Kuinka salaat sähköpostisi s. 64

MikroPC Nro 14/2000

MikroPC

Informaatiotekniikan asiantuntija www.mikropc.net Nro 14 21.9.2000 30 mk

15" DIGITAALINÄYTÖT • TEEMA: INTERNET – MITEN LIITYT, MITÄ SIELTÄ SAAT • UUSIMMAT MATKAPUHELIMET • KUINKA SALAAT SÄHKÖPOSTISI

teema: INTERNET

s. 37–62

Kuinka liityt nettiin, mitä yhteyksiä tarjolla, mitkä ovat parhaat sivustot, mikä on tulevaisuuden tekniikka, 20 kysymystä netistä

Katsauksessa uusimmat matkapuhelimet s. 73

mpc TESTI

15” digitaalisesti

HINTA NOUSEE, PANEELI PARANEE

PALVIKO 2000-40 00014
6 414885 304445 530444-0014

PIKATESTIT

Plextor Plexwriter 12/10/32A -cd-rw-asema
CanoScan D660U -kuvanlukija
VideoBlaster WebCam Go Plus -web-kamera
Dynalink Wavexa lan+isdn -puhelinkortti
Personal Firewall 2000 2.0 -omatarvepalomuuri
Klaani 1.1 -jäsenrekisteri

MikroPC
www.mikropc.net
Tässä numerossa 21.9.2000

Matkapuhelimissa on varaa, mistä valita.
◀ 73

28 Paluu tulevaisuuteen

Jari Tomminen

Digitaaliliitännän pitäisi ratkaista tavallisia näyttöjä vaivaavat tekniset pulmat. Testissä digitaaliset lcd-näytöt.

73 Gsm wapisee nyt tuplasti

Ari Haapalainen

Pienuus ja keveys eivät riitä kännyköiden myyntivaltiksi. Kännykän on osattava wapit ja sähköpostit. Katsauksessa matkapuhelimet.

Digitaalinen lcd-paneeli on tulevaisuuden näyttö. ▼ 28

teema: INTERNET sivut 37–62

● Sinne on on monta tietä, ja sieltä löytää mitä vain. Hämmennys alkaa kuitenkin jo ensi metreiltä: Miten liityt? Mitä etsit? Minne menet? Ja mitä saat?

38 Valitse sopiva nettiyhteys

Paavo Ahonen

Modeemi on mopo, mutta käy yhä hyvin. Kiinteät ja langattomat internet-yhteydet tekevät tuloaan.

46 Kovaa kyytiä tarjolla

Teemu Kemppainen

Ilmaista tietä nettiin ei ole, vaikka yhteyksiä ilmaisina myydäänkin. Operaattorin valinta on arpapeliä.

50 Verkon parhaat sivustot

Pekka Tolonen

Autiosaarelle internetiin. Robinson Crusoen parhaat nettisivut.

56 IPv6 – Perintöprinssi odottaa vallanvaihtoa

Pasi Kovanen

IPv6-protokollan piti ratkaista netin laajentumisongelmat. IPv4 on pitänyt kuitenkin pintansa.

58 Internetin tyhmät kysymykset

Kimmo Rousku

Kaikki, mitä olet halunnut tietää netistä, mutta et ole kehdannut kysyä.

62 Vuorovaikutus nöyryyttää asiakkaan

Teemu Kemppainen

Hesari on netissä parempi kuin paperilla.

NETISSÄ

67 MikroPC.net
Mitä tulossa MikroPC.netissä?
Kari Tyllilä
Ohjelmistoesittelyt ja Top 10
Timo Valkama
70 Kuuma linja

VAKIOT

26 Ennustamisen sietämätön keveys
Jussi Mononen
64 Hyvät neuvot
Salatut sähköpostielämät
Joni Moilanen

86 Pikku parlamentti
Ämmän tarina
Vesa Paavola
88 Jälkilöylyt
90 Seuraavissa lehdissä

AJANKOHTAISTA
Sivut 9-22

Pc muuttaa muotoaan, nyt jopa päältä, sivu 11.

9 Bugi soittaa kotiin
10 Ide-kiintolevyt ja henkilökohtaiset tulostimet hintaseurannassa
11 Pc 2001 on helppo
12 Microsoftin WebTV vastatuulessa
13 Pokkari kuvaa videota
14 Vapaus voittaa myös mobiilissa internetissä
16 Xbox luottaa raakaan voimaan
18 150 cd-levyllistä mp3-musaa
19 Kännykkä kommunikoi kevyesti
20 Uudet tuotteet
22 Palaute ja arvioidut tuotteet

PIKATESTIT

78 VideoBlaster WebCam Go Plus -webbikamera
79 Cads 9.0L -kevyt-cad-ohjelmisto
79 Plextor Plexwriter 12/10/32A -cd-rw-asema
80 Klaani 1.1 -jäsenrekisteri
81 Dynalink Wavexa lan+isdn -puhelinkortti
81 Personal Firewall 2000 2.0 – ikioma palomuuri
82 CanoScan D660U -skanneri

PÄÄKIRJOITUS 21.9.2000

Nettikäytön kehitysmaa

Edistyksen airueiksi leimatut suomalaiset saavat joskus terveellisesti korvilleen. Tuore Nielsen/Netratingsin tutkimus kertoo, että Suomessa käytetään keskimäärin vähiten pohjoismaista aikaa internetissä. Ja Suomessa myös aktiivikäyttäjien osuus maan koko internet-yhteyden omaavista on pohjoismaiden pienin.

Luvut paljastavat myös, että suosituimpien nettisivujen kävijöiden määrät ovat Suomessa väestömäärään suhteutettuina selvästi pohjoismaiden pienimmät: heinäkuussa suosituin sivusto eli soneraplaza.netissä veti vajaat 400 000 eri käyttäjää, kun Ruotsissa msn.com sai yli 1,3 miljoonaa käyttäjää. Norjan ykkönen sol.no imaisi runsaat 760 000 ja Tanskan jubii.dk vajaat 735 000 käyttäjää.

Tiedot on kaivettu esiin heinäkuulta, jolloin suomalaiset makoilevat mökeillä. Mutta jos verrataan vaikkapa Ruotsiin, eroa ei voi selittää tällä. Varmaan ruotsalaisetkin mökkeilevät.

Voisi myös arvella, että Ruotsissa sivustojen kärki on kapea ja imee käyttäjät muualta tehokkaamin kuin Suomessa. Luvut kuitenkin näyttävät aivan toista: Suomessa suosituimman sivuston (soneraplaza.net) kävijämäärä on 1,7 kertainen viidenneksi suosittuun (merita.fi) nähden. Ruotsissa vastaava kerroin on vajaa 1,6 (msn.com/spray.net).

Lopullisen niitin suomalaisten surkeudelle iskee luku, joka saadaan viiden suosituimman nettisivuston kävijöiden summana. Ruotsissa se oli heinäkuussa noin 5,2 miljoonaa, Suomessa 1,4 miljoonaa. Eli väestömäärään suhteutettuna ruotsalaiset käyvät nettisivustoilla lähes 2,5 kertaa enemmän kuin suomalaiset.

Sähköisten palvelujen käytön ja käyttäjämäärien yhteismitallinen laskeminen on kautta aikojen ollut lähes mahdoton tehtävä, eikä se ole netin myötä juuri helpottunut. Tästä huolimatta luvut antavat suomalaisille vakavaa pohtimisen aihetta.

Ei internetin käyttöfrekvenssi mikään itseisarvo ole, mutta jos netistä on hyötyä ja huvia, miksei sitä käytettäisi? Onko vika palveluissa, netin tekniikassa vai muussa? Siinä aihe tutkittavaksi.

Kari Tyllilä
kat@talentum.fi

Sinihammas puree

Rivakkaa tahtia kehittyvään mobiilimaailmaan mahtuu enemmän hypeä kuin realismia. Hypeä edustaa umts-tekniikka, realismia taas langaton lähiverkko (wlan) ja vuoden vaihteessa kaupallistuva Bluetooth.

Pääsin vastikään vastaamaan tiettävästi Suomen ensimmäiseen julkiseen Bluetooth-puheluun. Onnistuneen koepuhelun soitti Palm-kämmenmikroon integroitu sinihammassovitin, joka siirsi bitit Bluetooth-palvelimen välityksellä ulkoiseen verkkoon ja sitä kautta hotellihuoneen puhelimeen.

Edullisuuteen ja yhteensopivuuteen tähtäävä Bluetooth-tekniikka sopii esimerkiksi lähiverkkoihin, sähköiseen rahansiirtoon ja vaikkapa kodin viihdeelektroniikkaan. Ideoista ei pitäisi olla pulaa, sillä tekniikan synnystä vastannut Ericsson antaa kenen tahansa hyödyntää Bluetoothia ilman rojaltimaksuja.

Laitevalmistajien yhteinen tavoite on tietenkin isossa markkinakakussa. Ensi vuoden loppuun mennessä sinisen hampaan pitäisi löytyä jo noin sadasta miljoonasta tietokoneesta, kämmentieturista ja puhelimesta.

Bluetooth is here, infrared has left the building!

Pekka Rantala
pra@talentum.fi

AJANKOHTAISTA

MIKROPC 14/2000 • 21.9.2000 • WWW.MIKROPC.NET

Piilokuva kertoo onko asiakirja avattu

Bugi soittaa kotiin

Piilokuva tarjoaa keinon seurata asiakirjan leviämistä.

■ TEKSTI: MIRJA PAATERO
PIIRROS: ERIC LERAILLEZ

Internetin uutispalvelut levittävät tietoa esimerkiksi Word-dokumentteihin upotettavista web-bugeista, jotka osaavat kertoa, missä asiakirja liikkuu.

Kyseessä ei ole ohjelmavirhe, vaan piilokuva. Asiakirjassa on linkki kuvaan, joka sijaitsee asiakirjan tekijän palvelimella. Kun asiakirja avataan, työasema hakee kuvan palvelimelta ja hausta jää tieto palvelimen lokiin. Asiakirjan tekijä näkee, mistä kuvanhakuja tulee. Bugi ikään kuin soittaa kotiin aina kun siihen kosketaan.

Piilokuva voi olla tekstissä, laskentataulukossa tai missä tahansa tiedostossa, johon voi linkittää elementtejä: esimerkiksi Microsoft Office- tai StarOffice-tiedostossa tai html-muotoisessa sähköpostissa. Tiedoston jakelutapa voi olla mikä vain - vaikka levyke - eikä sillä tarvitse olla mitään tekemistä netin kanssa.

Piilokuvia ei tiettävästi ole vielä käytetty jäljittämiseen. Nettimainosten lukemista kyllä seurataan samaan tapaan.

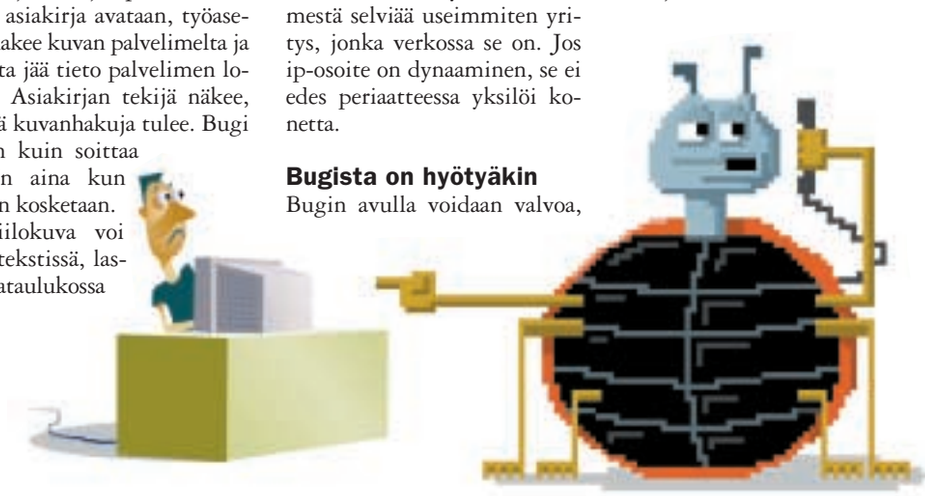
Lokiin jää vain työaseman ip-osoite ja host-nimi sekä selaimen versio. Työaseman nimestä selviää useimmiten yritys, jonka verkossa se on. Jos ip-osoite on dynaaminen, se ei edes periaatteessa yksilöi konetta.

Bugista on hyötyäkin

Bugin avulla voidaan valvoa, pysyykö luottamuksellinen asiakirja oikeissa käsissä. Piilokuva paljastaa esimerkiksi kilpailijan verkosta tulevat haut.

Tekijä voi seurata aineistonsa leviämistä kädestä käteen, vaikka tarkkaa tietoa lukijoista ei saadakaan. Tiedotteen tai mainospostin lähettäjä näkee, missä postia luetaan, ja voi lopettaa aineiston suoltamisen muille.

Jos haluaa olla varma, että isoveli ei valvo, voi irrottaa koneen netistä asiakirjan lukemisen ajaksi.



Mpeg-4 valtaa verkon

Dvd on useimmille kotikäyttäjille hyvän kuvanlaadun ikoni. Levyllä käytetty mpeg-2 vie kuitenkin paljon tilaa. Viime joulukuussa esitelty mpeg-4 tarjoaa lähes vastaavaa kuvanlaatua cd-kokoon puristettuna.

Mpeg-4 ei ole aivan yhtä monipuolinen kuin mpeg-2. Sen resoluutio on rajoitettu dvd:n kokoluokkaan, eikä käytettyä bittivirtaa voi määrittää yhtä vapaasti kuin mpeg-2:ssa.

Pääasia on kuitenkin kuvanlaatu, ja se on mpeg-4:ssä kohdallaan. Tom's Hardware Guiden tuoreessa vertailussa ero dvd:hen todetaan lähes huomaamattomaksi. Käytännössä televisiosta katsottuna kuvan laatu riittänee vähän kriittisemmällekin katsojalle.

Mpeg-4:n kehittynyt pakkausalgoritmi jättää hitaimmat koneet paitsi nautinnosta. Viime joulun hittikoneille videon katselun ei tosin pitäisi tuottaa ongelmia. Verkossa siirrettävälle videolle mpeg-4 on selkeä harppaus kohti valoisampaa tulevaisuutta.

Aluksi Bluetooth-ominaisuudet lisätään kannettaviin mikroihin PC Card -kortteina. Myöhemmin tekniikka integroidaan emolevylle infrapunayhteyden tapaan.

Bluetooth-tuotteet tulossa

Pitkään odotetut Bluetooth-tuotteet alkavat vähitellen päästä markkinoille.

IBM tuo lokakuussa markkinoille ensimmäisen bluetooth-verkkokortin. Suomessa arviolta 1 000 markkaa maksava PC Card -formaatin kortti tarjoaa 10–15 metrin kantaman ja noin 700 kilobitin siirtonopeuden.

Myös Toshiba tuo tyypin 2 PC Card -kortin markkinoille. Se maksaa Yhdysvalloissa alle 200 dollaria.

Odotettavissa on tuotevyöry seuraavan kahden kuukauden aikana. Ainakin Psion-Dacon, Xircom ja 3Com valmistelevat tuotteita, 3Com bluetooth-telakointilaitetta Palm V:lle. Pöytämikroihin tarvitaan sarja- tai usb-porttiin kytkettäviä laitteita.

Myös kännyköihin

Alunperin Ericssonin kehittämä ja vapaasti lisensoima Bluetooth on lyhyen kantaman radiotie, joka soveltuu erityisen hyvin erilaisten käsitietokoneiden ja kännyköiden synkronointiin pöytämikron tai kannettavan kanssa.

Bluetooth-tietoturvasta on kerrottu sivulla www.niksula.cs.hut.fi/~jiitv/bluesec.html.

Ide-kiintolevyt ja henkilökohtaiset tulostimet

Peruslevy irtoaa tonnilla

Levyt kasvavat kokoa, halpenevat ja muuttuvat nopeammiksi. Tulostimet vain olla möllöttävät.

■ JUHA MANU

Kiintolevymallisto on uudistunut perusteellisesti sitten edellisen hintaseurannan (MikroPC 6/00). Noin tuhat markkaa maksavien perusmallien kapasiteetti on parikymmentä gigatavua, mutta 30 gigan mallit ovat vain muutaman satasen kalliimpia. Kesän aikana monista muista komponenteista poiketen kiintolevyjen hinnat on laskeneet voimakkaasti, jopa kolmanneksen.

Vertailun levyistä halvimman megatavun (3,3 p/Mt) tarjoaa Maxtorin 30 gigatavun DiamondMax VL30, mutta muut 5 400 kierrosta minuutissa pyörivät levyt eivät jää kauas. Sen sijaan 7 200 kierrosta minuutissa pyörivien levyjen megahinta on 16–61 prosenttia kalliimpia.

Dma 100 tulee

Uusinta tekniikkaa edustavat IBM:n GXP-mallit tukevat jo tulevaa dma/100-tiedonsiirtotapaa, joka sallii teoriassa 100 megatavun siirtonopeuden. Nykyiset kiintolevyt eivät kuitenkaan itse pysty todellisuudessa näin suuriin nopeuksiin, joten yleisempi dma/66 riittää niille yhä mainiosti. Emolevyiltäkään tukea dma/100:lle ei ole saatavissa, mikä tekee siitä vielä melko turhan ominaisuuden.

Nopeuden lisäksi valmistajat ovat vihdoin alkaneet kiinnittää huomiota myös hiljaisuuteen. Erilaisten vaimennustekniikoiden ansiosta huippunopea kiintolevy ei enää välttämättä tarkoita keskivertoa äänekkäämpää toimintaa. Eniten äänenvaimennukseen on yleensä panostettu koti- ja toimistokäyttöön tarkoitetuissa peruslevyissä.

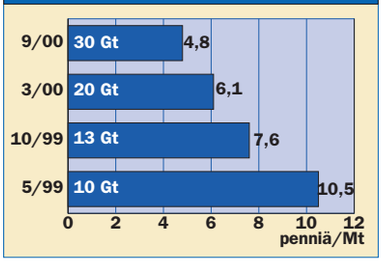
Ei uutta

Tulostimien hinnat eivät ole heilahdelleet juuri suuntaan tai toiseen.

Merkittävimpänä uutuutena liki kaikissa uusissa tulostimissa on usb-liitäntä joko rinnakkaisportin ohella tai ainoana liitäntänä. Usb on nopeampi ja vaivaton sekä pc- että Mac-mikroissa. Samoin mahdollisuus päivittää tulostin lisävarusteena saatavalla skanneriyksiköllä on yleistynyt.

Tulostusnopeudessa kehitystä ei ole juuri tapahtunut, 8 sivua minuutissa on edelleen keskiverron henkilökohtaisen laserin nopeus. Myös uudet mustesuihkut pääsevät lähelle näitä lukemia.

Pc:n peruslevy kasvaa



Puolessatoista vuodessa on pc:n peruslevyn koko kolminkertaistunut ja megatavun hinta puolittunut. Tiedot ovat MikroPC:n hintaseurannoista.

Ide-kiintolevyt — MikroPC HINTASEURANTA

Ajanjakso 7.–8.9.2000

	Alin, mk	Ylin, mk	Keski-arvo	3 kk:n muutos, %*	Markki-noille
5400 kierrosta minuutissa					
IBM DeskStar 40GV 20 Gt	780	900	840	- 34	5/00
IBM DeskStar 40GV 30 Gt	1095	1470	1223	- 12	6/00
Maxtor DiamondMax VL30 20 Gt	800	1110	882	- 14	6/00
Maxtor DiamondMax VL30 30 Gt	1025	1150	1088	- 17	6/00
7200 kierrosta minuutissa					
IBM DeskStar 75GXP 30 Gt	1330	1690	1475	- 26	5/00
Maxtor DiamondMax 40+ 30 Gt	1190	1590	1393	- 9	3/00
Quantum Fireball Plus LM 20 Gt	1100	1390	1254	- 16	4/00
Quantum Fireball Plus LM 30 Gt	1420	1760	1570	- 32	4/00
Seagate Barracuda II 20 Gt	1010	1200	1106	- 20	5/00
Seagate Barracuda II 30 Gt	1290	1520	1424	- 29	5/00

Hintaseurantaan on otettu mukaan tämän hetken suosituimmat ide-levyt.
* Keskiarvon muutos kolmessa kuukaudessa

Henkilökohtaiset tulostimet — MikroPC HINTASEURANTA

Ajanjakso 7.–8.9.2000

	Alin, mk	Ylin, mk	Keski-arvo	3 kk:n muutos, %*	Markki-noille
Mustesuihkut					
HP DeskJet 610C	530	650	584	- 1	8/99
HP DeskJet 895Cxi	1730	1950	1828	- 3	10/98
Canon BJC-3000	890	990	963	- 2	2/00
Canon BJC-6200	1130	1450	1290	-	6/00
Epson StylusColor 750	1490	1890	1653	-	5/99
Laserit					
Canon LBP-800	1860	2290	2046	- 1	12/99
HP LaserJet 1100	2420	2890	2720	-	12/98
Oki OP 8W	1670	1890	1770	- 5	1/00

Kaikki mustesuihkutulostimet ovat väritulostimia ja niiden resoluutio on vähintään 300x600 dpi. Lasertulostinten resoluutio on 600x600 dpi.
* Keskiarvon muutos kolmessa kuukaudessa

INTERNETIN KÄYTTÖ

Gates sieppaa verkkokävijät

■ PEKKA RANTALA

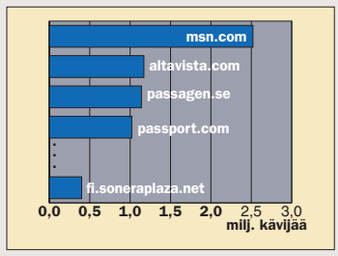
Microsoft on hivuttautunut kaikissa Pohjoismaissa nettipalveluiden kävijämäärien kärkikolmikkoon.

Internet-tutkimusyritys Nielsen/Netratingsin mukaan pohjoismainen nettisurffari vierailee keskimäärin useammalla www-sivulla kuin amerikkalainen. Pohjoismaiden verkkopalveluiden kärkiryhmä on sen vuoksi kapea.

Pohjoismaista vain Suomessa pankkipalvelu, Merita, ylsi kärkiryhmään noin 234 000 kävijällä. Ykkössijan Suomessa nappasi Sonera Plaza noin 397 000 kävijällä.

Tutkimuksen mukaan Suomessa, Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa oli heinäkuussa kuusi miljoonaa internet-surffaajaa.

Eniten aktiivisurffareita on Ruotsista, 2,7 miljoonaa, ja vähiten Suomessa, 900 000. Pohjoismaissa on kaikkiaan 11 miljoonaa henkilöä, joilla on internet-yhteys kotona.



Microsoftin ykkösaseman turvaa Hotmail-sähköpostipalvelu, joka ohjaa verkkokävijöitä msn.com- ja passport.com-sivuille. Kävijämäärien tiedot ovat heinäkuulta 2000.

MIKROTIETOKONEET

Perusmikron uudet vaatimukset valmistumassa

PC 2001 on helppo

Microsoftin ja Intelin yhdessä kokoama pc 2001 -määrittely korostaa helppokäyttöisyyttä.

■ SAMI SUNDELL

Wintel-kaksikon aiemmista pc-määritelmistä poiketen vuoden 2001 inkarnaatiossa on luovuttu suosituksista. Niiden sijaan tarjolla on joukko vaatimuksia. Aivan kohtuuttomuuksiin ei kuitenkaan mennä, sillä ehdottoman totuuden sijaan määritelmä esittelee eri tarpeisiin vaihtoehtoisia ratkaisuja.

Microsoftin ja Intelin laatima pc 2001 -määritys asettaa varovaiset minimivaatimukset uusille mikroille.

Standardit parrasvaloissa

Pc 2001 antaa laitevalmistajille täytettäväksi koko joukon standardeja. Eri käyttötarkoituksiin vaatimukset ovat erilaiset: esimerkiksi kiintolevyn liitäntä voi olla ata, scsi tai firewire, kunhan liitäntä toteuttaa tietyt standardit ja ominaisuudet.

Pc 2001 pyrkii myös itse vahvistamaan ja luomaan standardeja. Jos mikrossa on liitäntä esimerkiksi digitaalinäytölle, ainoa oikea liitäntätyyppi on dvi. Myös bluetooth voi olla osa vuoden 2001 pc:tä.

Standardien esiin nostaminen lienee eduksi niin valmistajille kuin käyttäjillekin. Ironiseksi tilanteen tekee se, etteivät Microsoft ja Intel juuri ole tunnettuja standardien syleilystä.

Helppokäyttöisyys kunniaan

Pc 2001 -määrittely esittelee myös Microsoftin ja Intelin Easypc-aloitteen. Se tavoittelee helppoutta niin tietokoneen käyttöönotossa, käytössä kuin ylläpidossakin.

Vaikka käytön helppous ei ole varsinainen vaatimus, Easypc tarjoaa mahdollisuuden ottaa aimo loikka oikeaan suuntaan. Esimerkiksi vanhojen liitäntöjen (isa, rs-232, centronics) karsiminen yksinkertaistaa arkkitehtuuria myös käyttäjän kannalta.

Varsinaisten laiteratkaisujen lisäksi opas ilmoittaa muun muassa, että kotelossa saa käyttää muitakin värejä kuin beige, oheislaiteliittimet pitää värikoodata, käyttöohjeisiin painaa kuvia ja käyttöjärjestelmän asentua ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä.

Virransäästöön uudistuksia

Yksi pc 2001:n vaatimuksista on acpi-laitehallinta. Acpi huolehtii uusissa tietokoneissa niin pci-korttien asetuksista kuin virransäästötilan toiminnastakin.

Pc 2001:ssä käytettyä acpi-versiota ollaan hiljalleen päivittämässä. Tuleva 2.0-versio ottaa huomioon myös palvelinten tarpeet ja tukee muun muassa Intelin Itanium-prosessoria.

Acpi 2.0:n pitäisi valmistua ensi vuoden loppupuolella, jolloin Windows 2000 ja Windows 9x-linjan yhdistäjän eli Whistlerin pitäisi tukea sitä. Kun uusi acpi ja sen tukemat tekniikat saadaan käyttöön, aika alkaakin olla kypsä taas uudelle pc-määrittelylle.

Perusmikron uudet vaatimukset

	Pöytäkone	Työasema	Kannettava
Prosessori	667 MHz	700 MHz	400 MHz
Välimuisti	128 kt	256 kt	128 kt
Muisti	64 Mt, 128 Mt Windows 2000:lle	128 Mt, max 2 Gt	64 Mt
Väylät	Usb pakollinen, pci ja scsi valinnaisia. Isa-väylä kielletty. Pöytäkoneessa väh. kaksi vapaata usb-porttia, kannettavassa yksi.		
Näyttö	Näytönohjaimessa videotoisto sekä 3d-ominaisuudet.	Peruskonetta suurempi näyttö.	Integroitu näyttö.
Massamuistit	Kiintolevy ja cd/dvd pakollinen.		Kiintolevy, jolta käynnistetään.

Microsoftin ja Intelin laatima pc 2001 -määritys asettaa varovaiset minimivaatimukset uusille mikroille.

LYHYESTI

▶ **Kuluttajille talouspalveluja nettiin.** Sonera ja Saunalahti alkavat rakentaa uusia talouspalveluja. Saunalahti on myynyt FIM pankkiiriliikkeelle yksinoikeuden online-osakevälitykseen. Palvelun tarjoaa vielä nimeä odottava yhteisyritys ensi kesään mennessä. Sonera Plaza puolestaan alkaa tarjota yhdessä osuuspankkiryhmän OP-Kotipankin kanssa talous- ja finanssipalveluja. Mukaan tulee myös muiden tuotteita. Sonera on myös mennyt osakkaaksi amerikkalaiseen online-pankki Juniper Financialsiin.

▶ **Piiripula pahenee.** Financial Times -lehden mukaan kaikessa puolijohdevalmistuksessa tarvittavien askeltimien (stepper) toimitusajat ovat venyneet lähes 1,5 vuoteen. Se tarkoittaa, että pc-, pda- ja kännykkätuotantoa vaivannut komponenttipula pahenee.

▶ **Novell ja Corel irtisanovat.** Novell irtisanoo 900 ja Corel 139 työntekijää. Novell koettaa kasvaa keskittymällä verkkopalveluohjelmistoihin, käytännössä pitkälti NDS-hakemistopalveluun. Corel säästää keskittämällä toimintojaan Irlannista Kanadaan.

▶ **Muovinäyttö taipuu.** Philips on onnistunut tekemään muovitransistoreilla toimivan taipuisan näyttökalvon. Nykyisin nestekidenäytöissä käytettävät transistorit on tehty piistä. Taipuisuuden lisäksi muovitransistorit ovat paljon halvempia valmistaa. Tuotantokelpoisuus on kuitenkin vielä kaukana ja näytekin on vain 64 x 64 pikselin kokoinen. Onnistuessaan uusi näyttötekniikka voi kuitenkin korvata jopa sanomalehden.

LYHYESTI

▶ **Lihansyöjä silmätikkuna.** Yhdysvaltain liittovaltion poliisin FBI:n haluama järjestelmä sähköpostiliikenteen tarkkailuun on joutunut kongressin ja kansalaisoikeusryhmien silmätikuksi. Oikeusministeriö valikoi parhaillaan niitä, jotka saavat tutustua Carnivore (lihansyöjä) -nimiseen ohjelmaan. Tuloksia ei kuitenkaan saa julkaista ja tutkiakin saa vain sitä, mikä on oikeusministeriön mielestä soveliasta.

▶ **MacOS X ja iBook.** Apple julkisti Pariisin Apple Expo -messuilla pitkään odotetun julkisen beetan MacOS X -käyttöjärjestelmästä. Ehkä ensi kesään mennessä valmistuva käyttis tarjoaa kehittyneen muistinhallinnan, aidon moniajon ja se tukee myös symmetristä moniprosessointia. Apple julkisti myös uusia värikkäitä iBook-kuluttajakannettavia, joissa on Firewire-liitäntä ja cd- tai dvd-asema. Apple alkaa tarjota ATIn Radeon-näytönohjaimia uusiin G4- ja G4 Cube-koneisiin.

▶ **Office 2002 beta.** Microsoft on toimittanut aktiivitestaajilleen ensimmäiset beetaversiot Office-toimisto-ohjelmapaketin seuraavasta versiosta, jonka nimeen liitettänee vuosiluku 2002. Seuraava, laajempaan jakeluun pääsevä beeta valmistuu syyskuun lopussa.

▶ **Microsoft peruu** paljon suukopua aiheuttaneen muutoksen lisensointitavoissaan. Niinpä Open- ja Select-asiakkaat voivat lukea edukseen esiasennettujen Windows 2000:n lisenssit eli heidän ei tarvitse maksaa niistä uudelleen, vaikka käyttäisivätkin Aupgrade Advantage -huoltopäivityspalvelua.

INTERAKTIIVINEN TV

Entuudestaan tuttu myöhästely kostautui

MSTV vastatuulessa

Microsoft petaa Windowsille uutta markkinaa tv-muuntimista.

■ MIKAEL SJÖSTRÖM

Microsoftin tähtäimessä ovat niin kännyköiden, pelikonsolien (ks. s. 16) kuin digi-tv-muuntimienkin ydinohjelmistojen markkinat.

Yhtiö osti pari vuotta sitten vuorovaikutteisen tv:n pioneerin WebTV:n saadakseen perustarpeet Windowsiin tarvittavaan tv-ohjelmistoon. Samoihin aikoihin se käynnisti yhteistyön Euroopan suurimman kaapeli-tv-operaattorin UPC:n (United Pan–European Communications) kanssa.

Lisäksi Microsoft on sijoittanut miljoonia dollareita eurooppalaisiin ja amerikkalaisiin ktv-operaattoreihin kuten samaiseen UPC:hen, englantilaiseen Telewestiin ja NTL:ään.

Asiakkailla kiire

Microsoft TV-ohjelmiston piti valmistua syyskuussa ja UPC:n piti käyttää sitä tv-muuntimissaan. Kun selvisi, että ohjelma on myöhässä kuukausitolkulla, UPC käänsi kelkkansa ja lisensoi Liberate Technologiesien ohjelmiston.

Myös amerikkalainen kaukopuhelu- ja ktv-jätti AT&T:n piti ottaa MS:n ohjelmisto 7,5 miljoonaan ktv-päätteeseen, mutta myöhästymisen vuoksi päätöstä harkitaan uudelleen.

Microsoft ei luovu leikistä. Intelin harmiksi se suunnittelee Solo2-nimistä piiriä, joka pyörittää WebTV-sovellusta, www-selainta ja ohjelmallisesti toimivaan videonauhuria.

MS TV:n arkkitehtuuri

Microsoft TV:n ohjelmistopino sisältää pc:stä tuttuja osia. Tärkein sovellus on todennäköisesti sähköposti, ainakin niille, joilla ei ole nettiyhteyttä entuudestaan.

TV myös Whistleriin

MSTV:stä tulee osa Whistleriä, joka yhdistää Windows 2000:n ja Win 9x:n.

Philips on lisensoinut MSTV:n omiin muuntimiinsa. Ensimmäiset tuotteet tulevat markkinoille ensi vuonna. Philips kehittää muuntimia myös Liberate Technologiesin kanssa, ja molemmat osallistuvat AOL:n AOLTV-projektiin.

MOBIILIPALVELUT

Kaikki tiet vievät kännykkään

■ VELI-MATTI JALOVAARA

Uusia kännykkä- ja muita mobiilipalveluita on kehitteillä tungokseen asti.

Ericsson ja Microsoft ovat lopulta saaneet perustetuksi yhteisyrityksen jahkailtuaan itse liki vuoden ja odoteltuaan samalla EU:n komission lupaa.

Ericsson Microsoft Mobile Venture Ab:n (EMMV) päätehtävä on kehittää mobiilisovelluksia ja -palveluja niin yrityksille kuin kuluttajillekin. Ericssonin ja Microsoftin suhteessa 70–30 omistama yhtiö haluaa varustaa operaattorit ratkaisuilla, joilla ne voivat tarjota asiakkailleen helppoja ja turvallisia tapoja saada esimerkiksi sähköposti kännykkään tai taskumikroon.

Microsoft lisää keitokseen muun muassa Windows 2000 Server -käyttöjärjestelmän, Exchange-työryhmäohjelmiston sekä Mobile Explorer -selaimen; Ericsson taas osaamisensa wap- ja Bluetooth-tekniikoissa.

Mobiilipelit vievät potin

Sujuvasti taskuun singahteleva sähköposti on monelle puheluiden jälkeen kaivatuin langaton palvelu. Mutta hurjia odotuksia on myös mobiileissa peli- ja viihdepalveluissa. Datamonitorin mukaan mobiilipelit ovat vuonna 2005 noin 40 miljardin markan bisnes, jota ruokkii 200 miljoonaa innokasta pelaajaa.

Suomalaiset yritykset ovat ajoissa haistaneet peli- ja viihdebisneksen mahdollisuudet. Esimerkiksi Akumiitti esitteli hiljan SpringToysin kanssa toteuttamansa vuorovaikutteisen mobiilin sarjakuvapalvelun.

Gsm-verkkoja nopeammat pakettiradioverkot (gprs) synnyttävät lisää langattomia palveluita. Tärkeä pala kokonaisuuteen on suomalaisen Comptelin uusi Chinchilla-ohjelmisto, joka osaa laskuttaa mobiilipalveluiden sisällöstä siirtomäärien eikä ajan mukaan. Chinchillan alustana toimivat helsinkiläisen More Magic -yhtiön maksujärjestelmät.

DIGIKUVAUS

Tarkat ja digitaaliset multimediakamerat ovat täällä

Pokkari kuvaa videota

Pienten digikameroiden painopiste siirtyi Photokina-messuilla kolmen megapikselin luokkaan ja mpeg-formaatin asema videokuvauksessa vahvistui.

■ MARKKU METSÄMÄKI
MIKROPC (KÖLN)

◀ **Olympus E-100RS ottaa jopa 15 kuvaa sekunnissa neljän megapikselin resoluutiolla. Kameran takaseinässä on kookas optinen tähtäin.**

▲ **Noin 4 000 markkaa maksava akkukäyttöinen Olympus P-200 tulostaa valokuvalaatua suoraan muistikortilta.**

Syyskuun lopussa Photokina-messuilla esitellyt uudet multimediakamerat osaavat ottaa tarkkoja still-kuvia ja tallentaa video-otoksia äänen kera.

Nikonin jo aiemmin julkistamat kolmen megapikselin Coolpix 990 ja Coolpix 880 tallettavat kerrallaan enintään 40 sekuntia QuickTime-videota.

Kuvaa nauhalle ja muistikortille

Sekä Canonin MV3 että Sonyn Mega Handycam DCR-PC110 tallentavat digivideota nauhalle ja stillejä mmc-muistikortille. Sony maksaa arviolta 18 000 markkaa.

Pienen ja helppokäyttöisen Sony Cybershot DSC-P1 -digipokkarin hinta on vielä auki. Tarkkuudeltaan kolmen megapikselin multimedialaitteella voi tehdä jopa gif-animaation suoraan Memory Stick -muistikortille.

Olympus julkisti ammattimaiseen digikuvaukseen E-sarjan. Sen Suomessa noin 15 000 markkaa maksava huippumalli E-10 yhdistää neljän miljoonan pikselin ccd-kennon, täydelliset käsi- ja automaattiasetukset sekä suuren valikoiman järjestelmäkameroista tuttuja lisävarusteita ja salamia.

Olympuksen noin 11 000 markkaa maksava E-100RS kampittaa laukaisuviivettä ottamalla jopa viisi kuvaa ennen kuin kuvausnappi on painettu kokonaan pohjaan. Sen progressiivinen ccd-kenno pystyy ottamaan sarjakuvauksessa jopa 15 kuvaa sekunnissa neljän megapikselin resoluutiolla.

Kodakin uusi 2,1 megapikselin DC3800 on pieni ja kevyt, noin 3 500 markan digikamera. Kuvat on helppo siirtää mukana tulevalla usb-muistikorttilukijalla. Näppäilijöille esiteltiin alle tuhat markkaa maksava 640 x 480 pikselin malli EZ200.

▲ **Tukevaan metallirunkoon rakennettu Canon G1 ottaa yli kolmen megapikselin still-kuvia. Kinarimitoilla ilmaistuna 34–102 mm:n polttovälii voi sovittimella pidentää ja lyhentää. G1 tallentaa mpeg-videota muistikortille jopa 30 sekuntia ja microdrive-kiintolevylle useita minuutteja.**

Fototulostin pysyy kalliina

Canon, Sony ja Olympus esittelivät Photokinassa ilman pc:tä toimivia digikuvatulostimia. Mutta erilliset fototulostimet näyttävät olevan jatkossakin niin kalliita, että tuhannen markan mustesuihkareille riittää kysyntää.

Olympus P-400 tekee jopa A4-kokoisia valokuvantarkkoja laminoituja sublimaatiotulosteita ammattikäyttöön. Korttipaikan ansiosta myös tulostaminen suoraan muistikortilta onnistuu. Kuvia voi esikatsella, sommitella ja hiukan myös parannella lcd-näytöllä.

P-400 maksaa noin 10 000 markkaa, ja siihen saa useita eri tulostusmateriaaleja.

LYHYESTI

▶ **Red Hatia ei hatuta.** Red Hat -yhtiö hallitsee yhä Linux-jakeluversioiden markkinoita. Sen osuus markkinoista on noin puolet. Red Hatilla on IDC-tutkimusyhtiön mukaan kolme kertaa enemmän käyttäjiä kuin seuraavaksi suosituimmalla Suse-Linuxilla, tosin Red Hatin kilpailijoiden kasvu on ollut viime aikoina nopeampaa. Kolmanneksi suosituin Linux on tällä hetkellä Calderalla.

▶ **Palm heittäytyy äänekkääksi.** Palm aikoo varustaa taskumikronsa SpeechWorks-yhtiöltä lisensoitavalla puheentunnistusohjelmalla. Tavoitteena on, että Palmin käyttäjät pääsevät jatkossa käsiksi esimerkiksi kalenteriinsa puhumalla käskyt puhelimellaan. Palm aikoo lisäksi tuoda ensi vuoden puolivälissä Japanin markkinoille laitteen, joka pääsee nettiin NTT DoCoMo -yhtiön kännykkäverkossa.

▶ **Microsoftin myynti Suomessa** oli kesäkuussa päättyneenä tilivuotena 502 miljoonaa markkaa. Viime tilivuodesta kasvua oli 9 prosenttia. Emoyhtiö Microsoft Corporationin liikevaihto oli päättyneenä tilivuotena 146 miljardia markkaa, josta nettotulosta syntyi ”vaivaiset” 60 miljardia markkaa.

▶ **Nokialta uusia kapuloita.** Nuorille suunnattu 3310-puhelin alkaa ottaa Nokia 3210:n paikkaa perusluurina. 3310 osaa yhdistää kolme tekstiviestiä yhdeksi (480 merkkiä). 3310:lla voi myös chatata, ja Nokia on julkistanut myös Nokia Friends Talk -chat-palvelun. Kaupan hyllyille pääsi vihdoin myös pahasti myöhästynyt wap-malli 6210. Sen HSCSD-tekniikka siirtää jopa 43,2 kb sekunnissa.

LYHYESTI

Sun julkaisee UltraSparc III:n. Arvioiden mukaan Sun aikoo julkaista uuden suorittimen lähiviikkoina.

64-bittinen suoritin käyttää 0,18 mikronin viivanleveyttä, ja kellotaajuuden oletetaan aluksi olevan 750 MHz. Uusi arkkitehtuuri mahdollistanee yli tuhannen suorittimen massiiviset palvelimet. UltraSparc III:lla Sun pyrkii pitämään Intelin Itaniumin poissa raskailta palvelinmarkkinoilta. Sunin maineen lisäksi suorittimella on etunaan myös yhteensopivuus vanhoihin Solaris-ohjelmistoihin.

Sony grafiikkamarkkinoille. Sony suunnittelee tuovansa 64 PlayStation 2 -suorittimeen perustuvan GSCube-työaseman markkinoille ensi vuonna. Emotion Engine -suorittimista riittää puhtia 4,16 miljardin polygonin renderöintiin sekunnissa. Sonyn arvion mukaan tämä riittää elokuvatasoisten tehosteiden tuottamiseen reaaliajassa.

Käyttäjäystävällisiä osoitteita. Network Solutions, RealNames, Netword ja AT&T pyrkivät helpottamaan www-selailua uudella cnrp-protokollalla (Common Name Resolution Protocol). Cnrp:tä käytettäessä käyttäjän tarvitsee antaa ainoastaan haluamansa palvelimen tunniste sekä avainsana, josta tietoa halutaan. Cnrp-palvelin huolehtii siitä, että selain ohjautuu oikealle sivulle. Näin käyttäjän ei tarvitse muistaa pitkiä url-osoitteita.

SSH:n ja F-Securen kiista ratkesi. Helsingin kauppakamarin asettama välimies säilytti SSH:n ja F-Securen välisen lisenssisopimuksen voimassa. SSH purki lisenssisopimuksen viimesyksynä rojaltierimielisyyksien takia. Päätöksen mukaan SSH palauttaa F-Securen aiemmin maksamia rojalteja 0,3 miljoonaa euroa.

MOBIILI INTERNET

Matkaviestimissä sama murros kuin netissä

Vapaus voittaa myös mobiilissa internetissä

Soneran Mobile Internet Technologies -yksikön johtaja Mika Uusitalo uskoo, että perinteisen internetin toimintamallit osoittavat vahvuutensa myös mobiilissa internetissä.

■ MIKAEL SJÖSTRÖM

Aivan kuten langallisessa internetissä myös mobiilissa internetissä tarvitaan verkko, päätelaite ja sisältöä.

”Pakettiradio (gprs) on tärkeä askel, sillä se nostaa siirtonopeutta ja tarjoaa mahdollisuuden siirtomääriin perustuvaan veloitukseen.

Tärkeintä on kuitenkin, että myös mobiilissa internetissä voi helposti kytkeytyä tarjolla oleviin palveluihin.

”Siksi perinteisen internetin toimintamalli voittaa myös mobiilipuolella, käyttäjiä ei saa kahlita. Matkaviestin on vain päätelaite, jolla kytkeydytään. Tärkeintä on sisältö.”

Puhelinpuolella päätelaitteiden kehitys on edennyt peruskännykästä, wap-puhelimeen ja edelleen Communicator-tyyppiseen ratkaisuun. Datapuoli taas lähti liikkeelle pöytämikrosta, eteni kannettavaan ja nyt viimeksi Pocket PC -taskutietokoneeseen.

Uusitalo uskoo, että Pocket PC:n kaltainen laite, jossa on toimiva html-selain ja kohtuukokoinen näyttö, on riittävän hyvä mobiilin internetin perusvälineeksi.

Sen sijaan on epäselvää tuleeko wapista mobiilin internetin huippusovellusta samoin kuin Mosaic-selaimesta tuli aikanaan nykyisen langallisen netin huippusovellus.

”Wap on tuskin muuta kuin välivaihe matkalla kohti todellista mobiilia internetiä.”

NETISTÄ IMUROITAVAA

- Norjalaisen Opera www-selaimen tuore versio 4.02 löytyy osoitteesta **www.opera.no.** Uudessa versiossa on parannettu sähköpostiohjelmaa, lisätty näppäimistökomentoja sekä laajennettu Java-tukea. Käyttöliittymä on entinen. Windowsien lisäksi Operasta on versio OS/2:een, Linuxiin ja Epociin.

- RivaTuner on tehokas muokkausväline NVidia-korteille. Sillä voi helposti muuttaa korttien Detonator-ajurien ominaisuuksia. Ohjelma toimii Detonator 2.xx -ajurin kanssa Windows 98:ssa. Ilmaisen beetan voi imuroida osoitteesta **guru3d.com.**

- Kunnallisvaaliehdokkaisiin voi tutustua netissä 26.9. lähtien oikeusministeriön vaalisivuilla osoitteessa **vaalit.om.fi**. Rekisteri sisältää tiedot kaikista ehdokkaista. YLE avaa oman vaalikoneensa yleisölle 23.9 osoitteessa **vaali.yle.fi**. Tarjolla on myös gallupeja ja vaalitietoa.

- Suositusta WinAmp mp3-soitinohjelmaversiosta on tulossa uusi 3.x-versio. Sen pitäisi olla nykyistä 2.65-versiota nopeampi ja tehokkaampi. Kehitystä voi seurata osoitteessa **www.winamp.com/winamp3x/**. Version 2.65 voi imuroida osoitteesta **www.winamp.com/getwinamp/.**

- Piristystä päivään saa liittymällä vitsien postituslistalle osoitteessa **www.joke-of-the-day.com.**

- www.fi-hakupalvelu tarjoaa Sydneyn olympialaisten aikaan Sydney 2000 -urheilufoorumin. Elisan toteuttama palvelu on osoitteessa **www.fi/Elisa-Sydney2000**.

- Osoitteessa **www.nettijuliste.com** voi muotoilla oman julisteen valmiille pohjalle ja tilata sen verkon kautta. Julisteet toimitetaan tilaajalle 3–4 päivässä tilauksesta.

- Documents To Go -ohjelmalla voit katsella Word- ja Excel-tiedostoja Palm Organizerilla. Ilmaisen kokeiluversion voi imuroida osoitteesta **www.dataviz.com/palmpower2txtg**.

Tulokkaan pakko tarjota kilpaijoita enemmän

Xbox luottaa raakaan voimaan

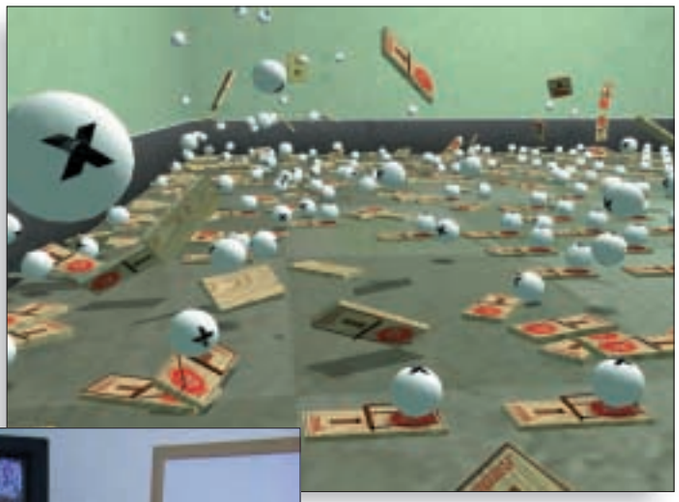
Microsoftin tekeillä oleva Xbox-pelikonsoli todistaa sen, minkä peruskoululainenkin tietää: pelialustana windows ei pärjää vaikkapa Nintendo64:lle, Segan Dreamcastille tai Sonyn Playstationille. Xbox on kuitenkin niille valtava haaste.

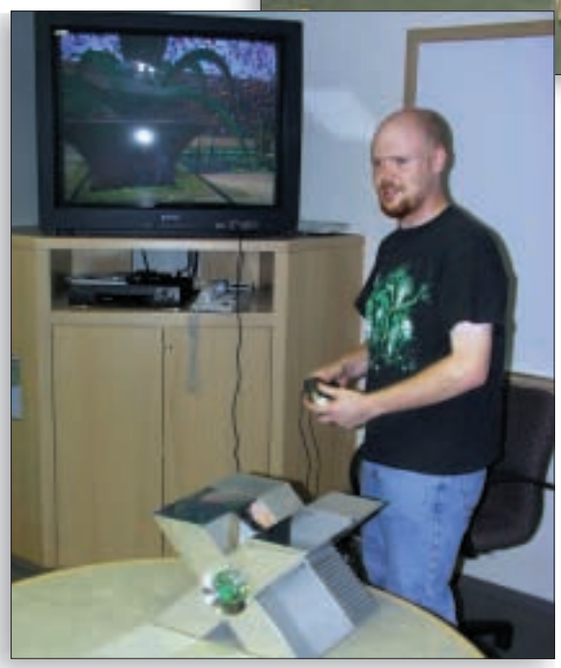
■ TEKSTI: HANS SANDBERG

Kun Sony julkisti viime keväänä Playstation 2:n, maailmalla äimisteltiin sen supertietokoneluokkaan yltävää tehoa. Microsoft valmistelee kuitenkin pakettia, joka tarjoaa arviolta 300 dollarin hintaan vielä enemmän pesutehoa. Viime kesänä Xbox palkittiinkin E3-pelimessujen parhaana oheislaitteena/konsolina.

Xbox-demossa liihottelevat perhoset sopisivat teknisen laatunsa puolesta Pixarin tai Disneyn tietokoneanimaatioihin. Ne eivät kuitenkaan ole animaatioita tai valmista videota. Sen lisäksi, että perhoset liikkuvat, myös niiden ympäristö elää koko ajan, toisin kuin esimerkiksi melko suositussa Myst-pc-pelissä, jossa hahmo kulkee melko ilmeettömässä ja staattisessa maisemassa.

Microsoftin Xbox-demossa pallo putoaa lattialle, jossa odottaa 1024 samanlaista palloa viritetetyissä hierenloukuissa. Microsoftin tavoitteena on, että Xbox pystyisi animoimaan jopa hiusten ja turkisten kaltaisia vaikeita materiaaleja, jotka vaativat valtavasti laskentatehoa.





”Korkealaatuinen ääni on meille keino erottua joukosta. Käytämme parempaa äänipiiriä kuin muut konsolivalmistajat ja meillä on hyvät työkalut – DirectX:ään kuuluvat DirectMusic ja DirectSound – joilla pystyy luomaan musiikkia nopeasti”, sanoo Xboxin kehityksessä mukana oleva Drew Angeloff Microsoftilta.

Rankkaa laskentatehoa

Xbox joutuu laskemaan sekä perhosten, niiden varjojen että ympäristön liikkeen pieniä yksityiskohtia myöten reaaliaikaisesti kolmessa ulottuvuudessa sen mukaan miten pelaaja liikkuu.

Nykyisten laitteiden liian pienen laskentatehon vuoksi todenmukaisuus jää toimintapeleissä vaadittavan vauhdin jalkoihin: on tärkeämpää pystyä pelaamaan nopeasti karkeassa ympäristössä, kuin hitaasti todenmukaiselta näyttävässä ympäristössä.

Mutta niin Sony, Sega kuin Microsoftkin yrittävät korjata tilanteen. Pelikonsolien valmistajista Microsoft on tulokas ja yrittää sen vuoksi päihittää kilpailijansa raa’assa laskentatehossa sekä työkaluilla, joilla pitäisi olla melko helppo saada

Xbox ja tärkeimmät kilpailijat

	Xbox	Sony Playstation 2	Nintendo Gamecube	Sega Dreamcast
Markkinoille	Syksyllä 01	Marraskuussa	Syksyllä 01	Myynnissä
Pääprosessori	733 MHz PIII	295 MHz Sonyn oma	405 MHz PowerPC	200 MHz, Hitachi SH-4
Grafiikkaprosessori	nVidia, 300 MHz	Sonyn oma, 147 MHz	ATI, 203 MHz	NEC, PowerVR
Keskusmuisti	64 Mt	38 Mt	40 Mt	26 Mt
Liitännät	USB, 100 Mbs Ethernet, hdtv	2 x usb, FireWire, modeemi, oma laajennuspaikka	2 x sarja- + rinnakkaisportti, modeemi	Sarjaportti, modeemi
DVD-purku	Kyllä	Kyllä	Ei	Ei

Lähde: New York Times

useimmat windows-pelit toimimaan konsolissa.

Speksit kunnossa

”Xboxissa on paljon enemmän tekstuurimuistia kuin muissa pelikonsoleissa”, sanoo Drew Angeloff, joka on yksi Xboxin kehittäjistä.

Tekstuuri tarkoittaa värikäitä ja kuvioituja pintoja, jotka liimataan pelihahmojen, esineiden ja maiseman päälle. Jo nykyisissä peleissä päällekkäisiä tekstuureja voi olla kolme, mutta Xbox pystyy käsittelemään neljää päällekkäistä tekstuuria. Suuren tekstuurimuistin ansiosta Xbox pystyy tekemään esimerkiksi vedestä hyvin aidon näköistä.

”Xbox tuottaa 150 muovattua ja valaistua monikulmiota sekunnissa”, Angeloff sanoo.

Äänekäs erottuu

Väkevän grafiikan lisäksi menestyvä pelikonsoli tarvitsee mehevät äänet. Xbox tarjoaa 64-kanavaisen tilaäänen ja tukee ladattavia midi-ääniä sekä Dolbyn ac3-koodekkia.

Xbox pystyy jopa muuntelemaan itse musiikkia peliympäristön mukaan.

”Vuorovaikutteinen ääni synnyttää pelaajassa tunne-elämyksen, kun taas useimmat pelit toistavat talletettua ääntä, mikä alkaa pian kyllästyttää. Haluamme, että musiikki esimerkiksi voimistuu, kun hahmo juoksee kohti vihollista” Angeloff sanoo.

Microsoftin pakko kasvaa

Ohjelmien lisäksi Microsoft valmistaa ohjelmistosta riippumattomia laitteita, kuten hiiriä, näppäimistöjä ja peliohjaimia. Toistaiseksi yhtiö on kuitenkin pysytellyt visusti sivussa rajusti kilpaillusta ja huonokatteisesta pc-, pda- ja konsolivalmistuksesta.

Pystyäkseen kasvamaan jatkossakin nykyistä vauhtia Microsoft hamuaa palaa konsolipelimarkkinoista, joiden arvo on 20 miljardia dollaria vuodessa. Yhtiö pelaa peliä tosissaan ja aikoo käyttää Xboxin markkinointiin 500 miljoonaa dollaria.

Pc-ohjelmistojen markkinoilla Microsoft on tottunut ottamaan sen mitä haluaa. Kun kilpailija on ehättänyt markkinoille aiemmin ja tarjoaa paremman tuotteen, Microsoft kaappaa markkinat ymppäämällä oman tuotteensa osaksi windows-käyttöjärjestelmää. Windows on edelleen Microsoftille tärkeä kassavirta-automaatti.

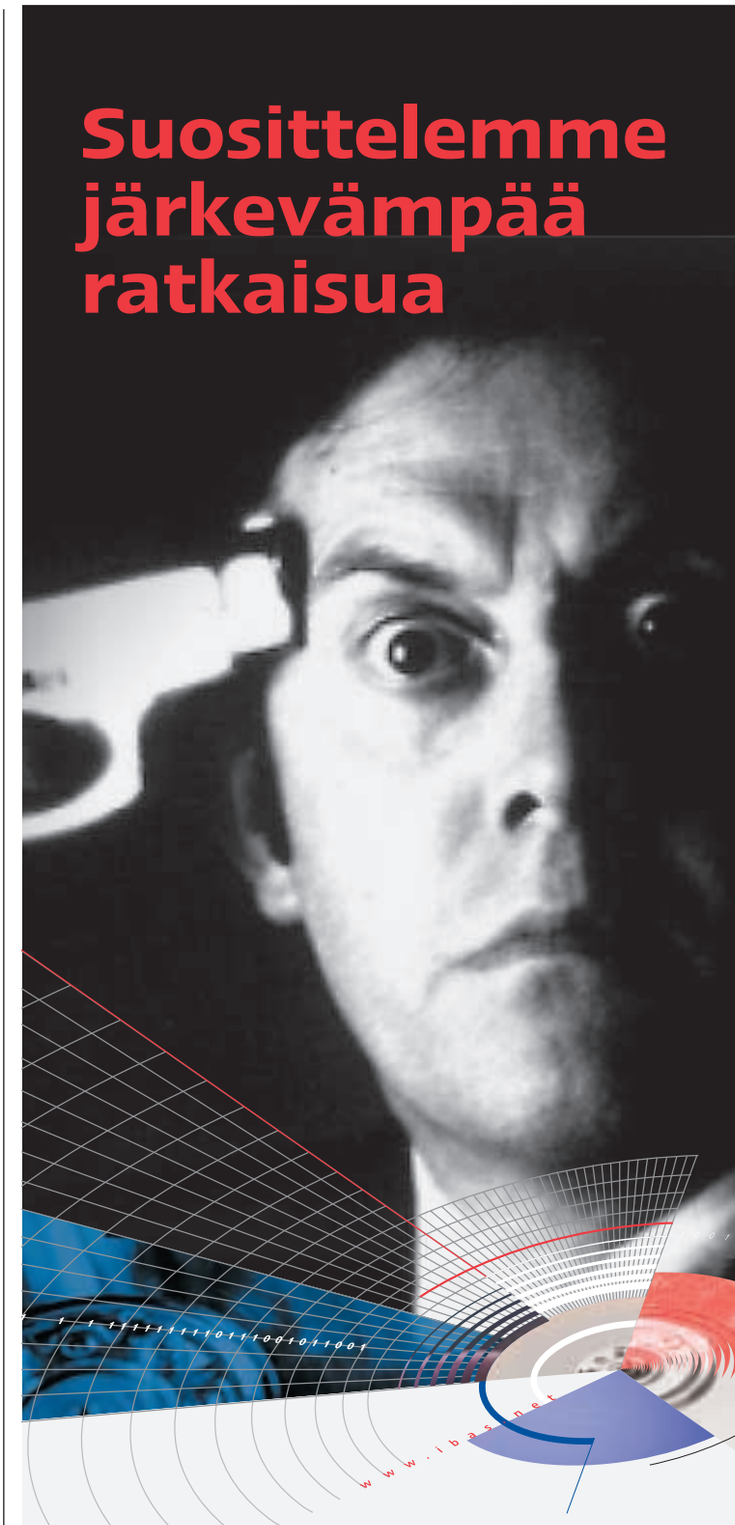
Konsolipelimarkkinat toimivat kuitenkin eri tavalla kuin pc-markkinat. Perinteisesti konsolit ovat valmistajakohtaisia laitteita, joita valmistaja myy vaikka tappiolla saadakseen mahdollisimman paljon käyttäjiä ja pelitarjontaa. Rahansa laitevalmistajat ottavat pelikehittäjiltä, joiden täytyy maksaa rojalteja. Jotta valmistaja ehtisi tekemään tulosta, yksi ja sama konsolimalli pysyy markkinoilla jopa viisi vuotta.

Pitkä aika laitesukupolvien välillä on tarjonnut kilpailijoille mahdollisuuden kehittää ylivoimainen laite ja kaapata markkinat. Myös Microsoft laskee tämän varaan. Näyttää kuitenkin siltä, että konsolimarkkinoiden ykkönen eli japanilainen Sony aikoo muuttaa pelin sääntöjä. Yhtiö tuo marraskuussa markkinoille Playstation 2:n mutta suunnittelee jo uutta laitetta.

Sony esitteli koodinimellä GS-Cube kulkevaa laitetta ensimmäisen kerran Siggraph-messuilla heinäkuussa, jolloin se tarjosi jo saman verran tehoa kuin Xbox. GS-Cubeen on paketoitu 16 viritettyä Playstation 2:sta. Joidenkin pelikehittäjien mielestä laite voi tulla markkinoille jo vuonna 2003.

Mutta Microsoft pystyy järjestämään kaikki kokonaisuuden vaatimat osat kuntoon. Yhtiö julkisti äskettäin sopineensa 18 pc-pelitalon kanssa, että ne tekevät pelejä myös Xboxille. Lisäksi Microsoftilla on oma 700 hengen pelikehitysosasto, ja se tehnee jatkossa myös suosittuja 3D-räiskintäpelejä.

MIKAEL SJÖSTRÖM



Asiantuntijamme auttavat

Tietojen menettäminen esim. viruksen, tallennusvälineen vaurioitumisen tai inhimillisen vahingon seurauksena voi tuntua kohtalokkaalta. Ibas-asiantuntijat palauttavat tiedostoja erilaisilta tallennusvälineiltä käyttöjärjestelmästä riippumatta. Jopa 7 tunnin kuluessa vastaanotettuamme tallennusvälineesi voimme tarjota sinulle ratkaisun.

Tietojen palautukset kaikilta tallennusvälineiltä luottamuksellisesti 20 vuoden kokemuksella.

Norman Ibas Oy
p. 09-2727 210
ibas@norman-ibas.fi
www.norman-ibas.fi

ibas®

D.A.P. Jukebox

150 cd-levyllistä mp3-musaa

Creativen alkutalvesta ilmestyvä mp3-jukeboksi on liikkuvan hifistin unelma.

TEKSTI: JUHO LUUKKO

Creativen D.A.P. Jukebox mp3-soittimeen mahtuu 150 tavallisen cd-levyn verran musiikkia. Musiikkia voi soitella yhteen menoon viisi vuorokautta.

Saimme testiin viimeistelyä vailla olleen Jukeboxin beeta 5 -version, jossa oli mukana Creativen Playcenter 2.0 -ohjelmisto. Jukeboxiin voi kopioida kovalevyltä mp3-tiedostoja tai ääni-cd-levyn suoraan Playcenterin massiiviselle 6 gigatavun kiintolevylle. Ohjelma muuntaa kappaleet automaattisesti mp3-muotoon.

Cd:n kopioiminen Jukeboxiin ei testikoneessa sujunut aivan ongelmitta, vaan ohjelmisto kaatui aina välillä ilmoitukseen: ”Jukebox on varattu”. Pikakelausnapitkin oikuttelivat protokoneessa. Creative on hyvin tietoinen puutteista ja korjaa niitä myyntiversioon. Itse laite on jo valmis, mutta biosohjelmisto kaipaa vielä viilausta.

Siirto hidasta

Tavallisen cd:n muunto mp3-muotoon ja siirto Jukeboxiin sujuu alle 10 minuutissa, joten koko kiintolevyn täyttöön kuluu aikaa peräti 24 tuntia. Mutta sen jälkeen musaa riittääkin vähäksi aikaa.

Jukeboxin ison kiintolevyn hyödyntäminen vaatisi 40 kertaa nopeamman usb 2-liitännän ilmaantumista. Usb:n lisäksi soittimessa on liitännät kahdelle ulkopuoliselle kaiuttimelle

Mp3:n lisäksi jukebox tukee wma- (Windows Media) ja waw-muotoista musiikkia. Tiettävästi tuettuja muotoja saa jatkossa lisättyä ohjelmistopäivityksen avulla.

Käyttöliittymä on erittäin selkeä ja lähes kaikkiin toimintoihin pääsee käsiksi muutamalla napin painalluksella. Käyttöliittymä on selvästi saanut vaikutteita matkapuhelimista.

Biisien hallinta jää täysin soittajan itsensä tehtäväksi. Onneksi jukebox osaa myös lukea kappaleiden esittäjät ja nimet suoraan cd-levyltä.

Laitteeseen pystyy kokoamaan omia soittolistoja, joihin voi kerätä kappaleet Jukeboxin kiintolevyltä. Albumitoiminto on erittäin hyödyllinen ja näin voi kerätä vaikkapa lenkkipolulle sopivat kappaleet yhdelle soittolistalle.

Kiintolevy mahdollistaisi jopa dvd-levyllä olevan mpeg-videon kopioimisen laitteeseen. Valitettavasti vain näyttöliitäntä puuttuu. Teknisesti sen lisääminen ei luulisi olevan mahdoton tehtävä.

Digitaaliset eax-efektit

Jukeboxissa voi hyödyntää Creativen omia eax-efektejä. Niillä voi tuoda musiikin kuunteluun oman tilaefektinsä. Efektejä on kaupunki, areena, konserttisali, auditorio, klubi, luola, halli, kivihuone, olohuone ja tanssisali.

Efekteillä saa lisäväriä kuunteluun, mutta tavallisilla asetuksilla pärjää oikein hyvin. Oman digitaalisen ekvalisaattorin avulla käyttäjä pääsee myös hieman vaikuttamaan musiikin basso- ja diskanttisäätöihin.

D.A.P.:n akilleen kantapää on virrankulutus. Neljällä ladattavalla sormiparistolla soitin pyörii nelisen tuntia. Sadan tunnin matkasoittoon tarvitaan siis 80 paristoa ja niille oma reppu.

D.A.P. näyttää aivan tavalliselta kannettavalta cd-soittimelta, mutta 6 gigatavun kiintolevylle mahtuu viiden vuorkauden pop-annos.

Musiikkia voi soitella yhteen menoon viisi vuorokautta.

Playcenter-ohjelmistolla voi muokata soittolistoja ja koota albumeja.

Creative D.A.P. Jukebox

- **Valmistaja:** Creative Labs, www.nomadworld.com
- **Maahantuojat:** C2000, p. (09) 887 331, www.c2000.fi; Toptronics, p. (02) 273 4000, www.toptronics.fi.
- **Vaatimukset:** Pentium 200 MHz-mikro, 32 Mt muistia ja usb-liitiin, Windows 98 tai 2000. MacOS 8.6 tai uudempi.
- **Ominaisuudet:** Kannettava mp3-soitin, 6 Gt:n kiintolevy, usb-liitin, paino 400 g, 4xAA-paristo tai verkkovirta.
- **Hinta:** n. 4 000 mk. Laite tulee Suomessa myyntiin marras-joulukuussa.

Ericsson R380s

Kännykkä kommunikoi kevyesti

Ericsson R380s yhdistää kämmenmikron matkapuhelimeen.

■ TEKSTI: SAMI SUNDELL

Ericssonin uusi gsm-älypuhelin on miellyttävä tuttavuus. Pieneen pakettiin on ahdettu wap-toimintojen lisäksi kalenteri ja osoitekirja. Pitkien muistiinpanojen kirjoittamiseen Ericssonin kosketusnäyttö ei kuitenkaan sovellu.

Laitteen rakenne on nerokas. Tavallinen puhelinnäppäimistö on itse asiassa vain läppä, jonka napit painavat alla piilevää kosketusnäyttöä. Näin R380s:ään on mahdutettu riittävän kokoinen näyttö ilman, että sitä joutuu kantamaan repussa. Ainoaksi huoleksi nousee kääntyvä läppä, joka tuntuu heppoiselta käytössä.

Puhelintilassa R380s:ssä on käytössä vain perustoiminnot – esimerkiksi tekstiviestejä voi ainoastaan lukea. Käännettäessä koko näyttö esiin voidaan tekstiviestien lisäksi kirjoittaa sähköpostia, selailla osoitetietoja tai wappailla.

R380s haastaa Communicatorin

Wap-selailuun puhelin on riittävän ripeä, ja näyttökin on tarpeeksi suuri. Wap-asetuksissa välityspalvelimet on erotettu palveluntarjoajista. Tämä on epäilemättä hyvä ajatus, mutta se aiheuttaa nykypalveluissa turhaa sekavuutta.

R380s:n ainoa selkeä kilpailija on Nokian Communicator. Siihen verrattuna Ericsson on pienempi, kauniimpi ja puhelimena mukavampi. Kaipaamaan jää vain tavallista näppäimistöä.

R380s on miellyttävä puhelin, joka täyttää useimpien kämmenmikroilutarpeen.

R380s-tieturi synkronoi tiedot Outlook- ja Notes-sähköposti-ohjelmiin. Sisäänrakennettu infrapunaportti vaihtaa tietoja esimerkiksi Palm-kämmenmikron kanssa.

Ericsson R380s

- **Valmistaja:** LM Ericsson, www.ericsson.se
- **Ominaisuudet:** Kosketusnäytöllä varustettu älypuhelin, wap-ominaisuudet, kalenteri, osoitekirja, sähköposti. Mukana sarjakaapeli tietokoneelle, synkronointi Microsoft Outlookin ja Lotus Notesin kanssa. Puhelimessa myös värinähälytys. Valmiusaika 95 h, puheaika 3 h.
- **Mitat:** 130 x 50 x 26 mm, paino 164 g.
- **Hinta:** 5 190 mk.

NETWORKSUPERVISION™

FLUKE networks

NetTool™ Connectivity Tester. Tarjoamme sinulle maailman ainoata taskukokoista, henkilökohtaista verkkoyhteystesteriä. Se yhdistää kaapelin, verkon ja PC-konfiguroinnin testauksen yhteen kämmenen kokoiseen työkaluun, mikä parantaa merkittävästi etulinjan teknikoiden ja mikrotukihenkilöiden vianmäärityskykyä. Kytkennät, lisäykset ja muutokset onnistuvat nyt nopeammin kuin koskaan aikaisemmin. Näin sinulle jää aikaa tehdä sitä, mitä osaat parhaiten – hanki siis NetTool™ Connectivity Tester. Voit vakuuttua työkalun tehosta napsauttamalla demoa osoitteessa **www.flukenetworks.com/nettool.** NetTool™ Connectivity Tester. Don't make a move without it.

Teletekno Oy • Puhelin (09) 3968 1240 • Faksi (09) 3968 1297
info@teletekno.fi • http://**www.teletekno.fi**

TELETEKNO

Uudet tuotteet -palsta esittelee Suomessa saatavia tuoteuutuuksia lähinnä maahantuojan tietojen perusteella. Hinnat sisältävät arvonlisäveron. Teksti- ja kuva-aineistoa voi toimittaa osoitteella MikroPC, PL 920, 00101 Helsinki tai sähköpostilla mikropc@talentum.fi. Aineistoa ei palauteta.

▲ **Palm m100:ssa on uusittu sekä muotoilua että väritystä.**

TIETOKONEET

Palm m100 -kämmentietokoneeseen on saatavilla erivärisiä kuoria sekä lisälaitteita, joilla tyylin voi muokata itselleen sopivaksi. Laitteessa on 2 Mt muistia ja PalmOS 3.5 -käyttöjärjestelmä. Se on yhteensopiva kaikkien Palm-sovellusten kanssa. Laitteen mukana tulee sarjaliitäntää käyttävä HotSync-kaapeli, lisävarusteena on saatavilla myös teline ja usb-synkronointipaketti. Uutuuden hinta on noin 1350 mk, ja lisävarusteena saatavat värikuoret maksavat 190 mk.

LISÄTIETOJA: Scribona, p. (09) 527 2207, www.palm.com

Apple uudistaa **Power Mac G4** -mallistonsa ja tuo markkinoille kahden prosessorin malleja. Kahdella 500 Mhz:n G4-prosessorilla varustetun Power Macin odotetaan esimerkiksi Photoshopissa olevan yhtä tehokas kuin 2 GHz:n Pentium III. Uusissa Power Mac -malleissa on myös markkinoiden ensimmäisenä gigabitin ethernet-liitäntää vakiovarusteena. Yhdellä 400 MHz:n G4-prosessorilla varustettu Power Mac maksaa noin 13 900 mk. Kahdella 450 MHz:n prosessorilla hintaa tulee 21 600 mk, ja kaksi 500 MHz:n prosessoria maksaa noin 29 900 mk.

LISÄTIETOJA: Apple Computer, p. (09) 476 1500, www.apple.com/fi/

Compaq on tuonut markkinoille uusia servereitä. **AlphaServer GS** -mallisarjassa vääntöä tarjoaa enimmillään 32 Alpha-suoritinta. Mallisto tukee myös tulevaisuuden Alpha-versioita. Palvelinsarja on suunnattu erityisesti korkeaa käytettävyyttä ja tehoa vaativiin sovelluksiin. Tuettuja käyttöjärjestelmiä ovat Tru64 UNIX, OpenVMS ja Linux.

LISÄTIETOJA: Compaq Computer, p. 0204 121, www.compaq.fi

OHEISLAITTEET

Iso suorapintainen laajakuvanäyttö

Sony Multiscan FW900 on markkinoiden ensimmäinen suorapintainen, 24-tuumainen FD Trinitron -näyttö. Ruudulle mahtuu kaksi A4-sivua täysikokoisina rinnakkain ja viereen jää vielä tilaa työkalu- ynnä muille valikoille.

Sony Multiscan FW900:n FD Trinitron -kuvaputki on pinnaltaan täysin suora sekä pysty- että vaakasuunnassa, mikä eliminoi perinteisten kuvaruutujen kaarevasta pinnasta johtuvat vääristymät ja heijastukset.

FW900 toimii sekä 16:9- että 16:10-laajakuvasuhteella. Näytön maksimitarkkuus on 1920 x 1200 pikseliä 98 hertsin virkistystaajuudella. Kuvaputken hilaväli on keskellä 0,23 mm ja nurkissa 0,27 mm. Aktiivinen näyttöala on 482 mm x 308 mm.

Monitori on tarkoitettu cad/cam-suunnittelijoille, taittajille ja muille graafisen alan ammattilaisille. Näyttö täyttää TCO'99 (NUTEK), Energy 2000 ja VESA Display Power Management Signalling (DPMS) -suositukset.

Sony Multiscan FW900 -näytön vähittäismyyntihinta on noin 15 860 markkaa. Laitteella on 24 tunnin korjaustakuu ja kolmen vuoden takuu.

LISÄTIETOJA: Sony Finland, p. (09) 476 3300, www.sony.fi

▲ **Epsonin uusilla suurkokotulostimilla voi tehdä tarkkoja ja kestäviä julisteita.**

Kestäviä jättitulosteita

Epsonin uusi B0+-suurkokotulostin Stylus Pro 9500 ja sen pikkuveli, A1+-koon Stylus Pro 7500 on suunniteltu vaativaan ammattikäyttöön, esimerkiksi mainostoimistoihin tai painotaloihin. Molempien laitteiden resoluutio on 1440 x 720 pistettä tuumalle.

Epson New Ink -pigmenttimusteet kestävät hankausta ja värejä haalistavaa ultravioletti-valoa (valonkesto valmistajan mukaan jopa 200 vuotta). Tulostimet sopivatkin suurikokoisten vedosten, julisteiden, taulujen tai valokuvien tulostamiseen.

Stylus Pro 9500 tulostaa kuudella värillä A3-koosta B0+:aan asti jättäen vain kolmen millin reunukset. Laitteen tulostusnopeus on jopa kuusi neliömetriä tunnissa.

Stylus Pro 7500 tulostaa A4-koosta lähtien A1+-kokoon asti jopa nopeudella viisi neliömetriä tunnissa.

Molempiin on lisävarusteena saatavissa Epsonin ulkoinen rip-asema 5100 Series III. Tulostimiin on ajurit Windows 9x/NT/2000:lle sekä Macille. Stylus Pro 7500:n perusmalli maksaa 44 900 markkaa ja Stylus Pro 9500:n perusmalli 89 900 markkaa.

LISÄTIETOJA: Betech Data Oy, p. (09) 825 4140, www.betechdata.fi / www.epson.fi

◀ **Sony on tehnyt 24-tuumaisesta laajakuvamonitoristaan suorapintaisen version.**

▲ **Kyocera FS-1000 on tulostuskustannuksiltaan huokea lasertulostin yrityskäyttöön.**

Kyocera FS-1000 on valmistajansa ECO-Laser-sarjaan kuuluva tulostuskustannuksiltaan edullinen lasertulostin. Laite on profiloitu yritystulostimeksi. Kymmenen sivua minuutissa tulostavassa laitteessa on vakiona neljä megatavua muistia, jonka pystyy laajentamaan 132 megaan asti. Yksi väriaineannos riittää jopa 6 000 sivun tulostamiseen.

LISÄTIETOJA: Secus Data Oy, p. (09) 507 8820, www.secus.fi

Iomega Jaz on uusinut kuorensa. Uudessa 2 Gt Jaz-mallissa muotoilu on entistä elegantimpi, ja aseman pinottavuus mahdollistaa pöytätilan tehokkaan käytön. Asema on yhteensopiva sekä Windows- että Mac-ympäristön kanssa. Sovittimen avulla aseman voi liittää mm. usb-väylään, ja firewire-sovitin on suunnitteilla. Uuden aseman hinta on 2 590 mk.

LISÄTIETOJA: Scribona, p. (09) 527 2207, www.iomega.com

OHJELMISTOT

WebMark2001-ohjelmisto mittaa pc:n internet-suorituskykyä käyttäjän näkökulmasta. Tuote on suunnattu testauksen ammattilaisille. Se koostuu seitsemästä verkkosivustosta, jotka vastaavat tyypeiltään yleisesti käytettyjä sivustoja ja sisältävät useita suosittuja internet-tekniikkoja. MadOnion.comin ja BAPCon yhdessä kehittämä ohjelmisto on tilattavissa MadOnion.comin sivuilta, ja sen toimitusten luvataan alkavan syyskuussa.

LISÄTIETOJA: MadOnion.com Oy, p. (09) 4355 045, www.MadOnion.com, www.bapco.com

▲ **Teleform-lomake voidaan täyttää joko sähköisesti tai paperilla.**

Teleform 7.0 -lomakeohjelmisto on tarkoitettu helpottamaan lomakkeiden suunnittelua, jakelua ja tallennusta. Pohjaksi voi-

Big Color ++ Big Color ++ Big Color ++ Big Color ++ Big Color ++ Big Color ++ Big Color ++ Big Color ++

Windows voimakaksikko!
A4 ja A3+ -kokoiset QMS-värilaserit.

magicolor 6100 DeskLaser

magicolor 2 DeskLaser Plus

MINOLTA QMS

Uusi magicolor 6100 DeskLaser täydentää QMS-värilasereiden valikoiman A3+ -kokoon saakka nyt myös Windows-tulostimien osalta.

magicolor 6100 DeskLaser

- 6-12 värisivua/min. tai 24 m/v sivua/min.
- tarkkuus 600 dpi (maks. 1200x600 dpi)
- suurin arkkikoko 13" x 19" (330 x 482 mm)
- vakioliitäntöinä 10/100Base TX Ethernet®- ja rinnakkaisliitännät
- Windows 95/98, NT4 ja 2000 -yhteensopiva
- Automaattinen kaksipuolinen tulostus (optiona)

Hinnat alkaen 22 400,– (sis. alv 22%)

magicolor 2 DeskLaser Plus

- 4-8 värisivua/min. tai 16 m/v sivua/min.
- tarkkuus 600 dpi
- suurin arkkikoko A4
- vakioliitäntöinä 10BaseT Ethernet® - ja rinnakkaisliitännät
- Windows 95/98, NT4 ja 2000 -yhteensopiva
- Manuaalinen kaksipuolinen tulostus

Hinnat alkaen 10 990,– (sis. alv 22%)

RENATUS
PL 93, 02201 ESPOO
Puh. (09) 420 61, fax (09) 4206 200
www.renatus.fi

daan skannata jo olemassa oleva lomake, jolloin vanhojen lomakkeidenkin muuttaminen elektroniseen muotoon onnistuu helposti. Lomakkeiden jakelun voi tehdä elektronisesti pdf- tai html-muodossa, faksilla suoraan tiedostosta tai perinteistä paperia käyttäen.

LISÄTIETOJA: Pro Scan Oy, p. (09) 420 9848, www.proscan.fi

SuSE Linux 7.0 on saatavilla sekä kotikäyttö- että ammattiversiona. Personal-pakettiin kuuluu Star-Office 5.2 -toimisto-ohjelmisto sekä 60 päivän maksuton asennustuki. Professional-versio soveltuu esimerkiksi palvelimeksi, ja siinä on mukana laaja ohjelmistopaketti sekä 90 päivän tuki. Ohjehinnat ovat noin 270 mk ja 390 mk.

LISÄTIETOJA: SuSE, www.suse.de/en

TIETOLIIKENNE JA VERKOT

Extreme Networks Alpine -runkokytkimet ovat maailman ensimmäiset carrier-class-

◀ Extremen Alpine 3800 -sarjan runkokytkinten sisäiset väylänopeudet ovat 32 ja 64 Gbps.

tyyppiset kytkimet, jotka soveltuvat operaattoreiden verkkoihin sekä alue- ja taloverkkoihin. Modulaariset 5- tai 9-korttipaikkaiset kytkimet tukevat muun muassa VoIP:tä, ip-kaistan pilkkomista, laatuluokkia ja vMAN-verkkoja. Laitteet tukevat layer-2- ja layer-3-ominaisuuksia.

LISÄTIETOJA: Nordic LAN & WAN Communication Oy, p. (09) 502 4100, www.lanwan.fi

McAfee Avert Wireless -palvelu (Anti-Virus Emergency Response team) välittää viimeisimmät tiedot uusista viruksista langattomasti wap-puhelimeen. Avert Wireless on McAfeen avainpalvelu. Avert-henkilökunta työskentelee tiiviissä yhteistyössä McAfee Active Virus Defense -tutkijoiden kanssa. Yhdessä he tarjoavat virusinformaation, virussuojan, diagnoosit ja virusten torjuntakeinot.

LISÄTIETOJA: Network Associates Oy, p. (09) 527 070, www.nai.com

NetScreen-5a-palomuuri tarkistaa dataliikenteen ja kirjaa tapahtumat lokitiedostoon. Palomuuri tukee muun muassa Internet Key Exchange- ja Message Digest 5 -salausta sekä Public Key Infrastructure -sovellusten vpn-toimintoja. NetScreen valvoo ja ohjaa verkkoliikennettä sekä tasaa palvelinkuormaa. Lisenssi 10 käyttäjälle maksaa 3 900 markkaa, rajoittamattomalle määrälle käyttäjiä 9 300 markkaa.

LISÄTIETOJA: Täyttöpää Oy, p. (09) 7250 4411, www.tayttopaa.fi

PALAUTE

Bannereilla on tehtävänsä

Ihmettelen suuresti bannereiden saamaa negatiivista mainetta medioiden piirissä. Useimmat verkkomainontaa käsittelevät artikkelit pyrkivät korostamaan niiden heikkouksia. Artikkeleiden takaa löytyy harvoin ”tutkivaa journalismia”. Usein niiden perustana on jokin yksittäinen tutkimus tai pelkkiä oletamuksia. Viimeksi kohtasin tämän kaltaisen artikkelin MikroPC:ssä 13/2000. Vaikka jutun aihe olikin uudet innovatiiviset mainonnan muodot, alkoi se masentavasti bannereita väheksyen.

Nämä standardiksi muodostuneet mainospainikkeet ovat yleisin mainonnan muoto internetissä. Jupiter Communcationsin ennusteen mukaan vielä vuonna 2002 puolet verkkomainonnasta tapahtuu bannereiden avulla. Miksi siis Suomessa niihin suhtaudutaan niin penseästi?

Uskon takana olevan tietty määrä perussuomalaista ennakkoluuloa. Toinen syy saattaa löytyä omista kokemuksista. Useimmat ovat nähneet bannereita ja useimmat ovat niitä myös klikanneet. ProActive International kertoo tutkimuksessaan (Pan European Internet Monitor: May 2000) joka neljännen suomalaisen reagoineen mainosbanneriin viimeisen kahden viikon aikana.

Huonot kokemukset eivät siis liity itse mainospalkkiin vaan, näin uskon, niiden laatuun. Valitettavan usein banneri tehdään viime tingassa kiireellä ja ajattelematta. Tulos on sen mukainen.

Mainonnan tehoa on tarkasteltava sille asetettujen tavoitteiden mukaan. Valitettavan usein banneria verrataan lehdessä esiintyvään ilmoitukseen, vaikka näillä kahdella mainoksella ei ole muuta yhteistä kuin se, että molemmat esiintyvät ostetulla mainospaikalla.

Bannerin tehtävä on yleensä herättää mielenkiinto ja saada asiakas siirtymään halutulle sivustolle. Tässä tehtävässään se toimii erinomaisesti – kunhan on laadukkaasti tehty. Hyviä esimerkkejä toimivista bannereista löytyy ainakin seuraavista osoitteista www.abelbaker.com, www.bluestreak.com/gallery.html ja www.gettheclick.com.

■ VILLE WIKSTRÖM

MIKROPC 14/2000:SSA ARVIOIDUT TUOTTEET

MikroPC:n tässä numerossa arvioidut tuotteet löytyvät tuotteen perässä mainitulta sivulta. Täydellinen lista lehdessä vuodesta 1997 arvioiduista tuotteista on MikroPC.netissä www-osoitteessa mikropc.net. Samoilla sivuilla on myös MikroPC:n sisällysluettelot vuodesta 1995 alkaen.

Tuote	Sivu	Tuote	Sivu
Cads 9.0L	79	Klaani 1.1	80
CanoScan D660U	82	MyCPU 1.11	68
Creative D.A.P. Jukebox	18	Nec MultiSync LCD1525X	28
Dynalink Wavexa lan+isdn	81	Nokia 530L	28
Eizo FlexScan L350	28	Personal Firewall 2000 2.0	81
Eizo FlexScan L351	28	Plextor Plexwriter 12/10/32A	79
Ericsson R380s	19	VideoBlaster WebCam Go Plus	78
FinePrint Web	68	ViewSonic VP150m	28
Hack Tracker 1.2	68		

MIKROPC 14/2000 ILMOITTAJAT

Acer Combuter Finland	71	Kauppakaari Oyj	66
Adobe System Nordic Ab	72	Logitech	33
Aopen Computer	15	Microsoft Oy	35
Betech Data Oy	63	Norman Ibas Oy	17
D-Link Finland	69	PC Pro Tech Oy	27
Daimler Finland Oy	23	Oy Philips Ab	3. kansi
Dell Computer Corporation	8	Renatus Oy	21
Easytel Oy	81	Software Explosion Oy	2-3
Finn Computer Software	44-45	Swanholm Distribution Oy	36
Fujitsu Siemens	4-5	Xerox Oy	24-25
Hewlett-Packard Oy	4. kansi	Teletekno Oy	19
Hitachi Information	43	Internet-osoitteisto 83	
IBM Oy	61	Tuote- ja palveluhakemisto 84-85	

Ennustamisen sietämätön keveys

Vastoin yleistä olettamusta ennustaminen on helppoa, kunhan tuntee muutamia perustekniikoita, joilla itse kukin voi toimia ainakin auttavasti nykypäivien Nostradamuksena tai hämmästyttää ystäviä ja kollegoja.

Jussi Mononen

Ekstrapolaation lainalaisuudet

Helpoin ennustamisen laji on ekstrapoloiminen, johon perustuu muun muassa mikropiirien tehon kehitystä hyvin ennustanut Mooren laki. On varsin turvallista ennustaa, että Pentium V -prosessorit tulevat markkinoille vuoden 2003 puoliväliin mennessä, niiden nopeudet alkavat 1,4 GHz:n paikkeilta ja ensimmäiset sarjat valmistetaan 0,13 mikronin tekniikalla.

Ennustuksia ei kuitenkaan kannata ulottaa liian kauas, jolloin tekniset rajat voivat alkaa tulla vastaan.

Ekstrapolaation perusteella voi myös ennustaa, että nyt kovaa huutoa olevien ERP-softien suosio heikkenee. Näin on käynyt muillekin valmisohjelmistokategorioille: yksi akronyymi poistuu suosiosta ja tilalle tulee toinen.

Trendejä haistelemaan

Miltei yhtä turvallinen keino on trendien pohjalta ennustaminen. Asia, johon riittävän moni uskoo, todennäköisesti toteutuu. Esimerkiksi nyt voi täysin turvallisesti ennustaa, että e-bisneksen merkitys kasvaa huomattavasti lähivuosina, sillä investoinnit ovat niin valtavat, että niiden ei anneta mennä hukkaan.

Trendiennustamisen haaste on ajoitusvirhe: on vaikeampi sanoa, milloin jokin tapahtuu. Hyvä esimerkki on tekoäly, jonka läpimurtoa on ennustettu kohta 30 vuotta. Tämä ei kuitenkaan ole ongelma, ajoitusvirheen voi aina jälkikäteen selittää tai sen voi ottaa huomioon jo etukäteen olemalla riittävän epäselvä.

Trendiennustamisessa toinen huomioon otettava seikka on metamorfoosi: moni näennäisesti pieleen mennyt ennustus toteutuu, mutta eri muodossa kuin alunperin on oletettu.

Hyvä esimerkki ovat pc:n kaatajiksi povatut network computerit. Ne eivät koskaan tehneet läpimurtoa Sunin ja kumppaneiden ennustamassa muodossa, mutta nyt nc:t kokevat uutta tulemista erilaisten kannettavien päätelaitteiden muodossa. Hyvälle selittäjälle tämä ilmiö on kuitenkin pikemminkin mahdollisuus kuin uhka, koska sen avulla voi lisätä ennustusten selitysvoimaa.

Pulmalliset paradigmat

Vaikein ennustamisen laji, jota ei suositella aloittelijoille, on paradigman muutosten ennustaminen. Esimerkiksi e-bisneksen kasvu on helppo ennustaa nyt kun e-bisnes on keksitty, mutta moni ei osannut ennustaa konseptia ennen kuin se tuijotti meitä silmästä silmään.

Paradigman muutoksia pystyy ennustamaan neljällä tavalla: olemalla nero, seuraamalla alaa ja teknologiaa tarkoin, huijaamalla tai hyvällä tuurilla. Nerous on keino, jossa en pysty opastamaan, joten siirtykäämme suoraan seuraavaan tapaan.

Web on hyvä esimerkki teknisestä paradigman muutoksesta, joka muuttaa myös maailmaa. Se tuli useimmille kuin läpilyönti kakkospuolelle, mutta sekään ei syntynyt tyhjiössä. Xanadu-projektin isä **Ted Nelson** loi hypertekstin idean jo aikoja sitten ja se viitoitti tietä myös webille. Eli Nelsonin työtä tuntenut henkilö olisi voinut ennustaa www:n kohtuullisella tarkkuudella ajoitusvirhettä lukuunottamatta.

Haaste on pystyä seulomaan esiin relevantit uudet paradigmat valtavan massan keskeltä.

Huijaaminen on myös toimiva keino. Helpoin huijaus on väittää kivenkovaan, että mikään ei ole oikeastaan muuttunut. Hyvä lähtökohta tälle taktiikalle on esimerkiksi se, että www:ssä ja verkossa ei ole mitään uutta, kysehän on vain vanhoista suurkoneista ja niiden päätteistä hieman uusissa vaatteissa. Väite on niin sopivan ympäripyöreä, että sitä vastaan on vaikea väittää.

Hyvään tuuriin luottaminen on kieltämättä riskaabelia ennustusten tekemisessä, mutta toisaalta vanha sanonta toteaa, että kun tuuria on tarpeeksi, taitoa ei tarvitse lainkaan.

Jos mikään muu ei auta...

Pätevän ennustajan valikoimasta löytyy vielä yksi, lähes pettämätön keino: menneisyyden kirjoittaminen uudelleen.

Jos jokin ennustus ei pidäkään paikkaansa, on käytettävä sumutusta tai muutettava itse ennustusta. Harva muistaa tai viitsii tarkistaa, mitä joku ennusti muutama vuosi sitten.

Tätä käyttävät monet yritykset miltei päivittäin, kun strategia muutetaan yrityksen tekemisien mukaiseksi eikä suinkaan yrityksen tekemisiä strategian mukaiseksi.

Viimeinen ennustus

Tämä on tällä haavaa viimeinen kolumnini MikroPC-lehteen, sillä siirryn nyt uusien haasteiden pariin. Suurkiitos viimeisestä runsaasta kuudesta vuodesta lehden lukijoille ja toimitukselle!

PALUU

Näytön yläreunaan sijoitettua mikrofonia voi käyttää esimerkiksi nettipuhelussa tai ohjattaessa tietokonetta puhekäskyin.

Paneelin takaa löytyvät virtaliitin ja näyttöliitin. Monissa digitaalipaneeleissa on DVI- tai DFP-liittimen lisäksi analoginen vga-töpseli. Myös mahdolliset audioliittimet on useimmiten sijoitettu näyttöpaneelin taakse.

Lcd-näytön jalusta on useimmiten matala ja ilman korkeussäätöä. Joissakin malleissa, kuten kääntyväpaneelisessa ViewSonicissa, voi säätää myös näytön etäisyyttä pöytäpinnasta.

Joissakin näytöissä on jalustaan sijoitettu usb-keskitin. Tämä helpottaa suuresti usb-oheislaitteiden kytkemistä. Muutamissa malleissa keskitin tarjoaa usb-väylälle myös lisävirtaa.

Itse nestekidepaneelit ovat digitaalisissa ja analogisissa näytöissä aivan samoja. Digitaalinäytössä kuvainformaatio siirretään suoraan näytönohjaimen kuvamuistista näytölle ilman välissä tapahtuvaa muunnosta analogiseksi videosignaaliksi. Tämä vähentää muunnosvirheiden mahdollisuuksia, poistaa tahdistusongelmat ja nopeuttaa hieman näytönkäsittelyä.

Kaiuttimet ovat yleensä pienet, ja ne on sijoitettu näytön alakulmiin.

Helppokäyttöiset ja selkeät säätimet ovat tärkeä osa näytön ergonomiaa. Nokia kunnostautuu lisäksi suomenkielisillä valikoilla.

DIGITAALILIITÄNTÄ PALAA UUSIIN NÄYTTÖIHIN

tulevaisuuteen

mpc TESTI

Moni valmistaja niistä puhuu, harvalla sellaista vielä on. Mikä se on? Tietenkin digitaaliliitännällä varustettu lcd-paneelinäyttö. DVI- tai DFP-liitännän uskotaan ratkaisevan monia nestekidenäyttöihin liittyneitä ongelmia. Suuresta kohusta huolimatta diginäytöistä ei päästä nauttimaan vielä pitkään aikaan. Niitä on vaikea saada, ja ne ovat kalliita.

Teksti: Jari Tomminen
Testit: Matti Lamminen, Jari Tomminen
Kuvat: Matti Sulanto

Ympyrä lähestyy hiljalleen sulkeutumispistettä tietokonenäyttöjen saralla. Alan suuriin uutuuksiin kuuluu – lähinnä lcd-näyttöjä varten suunniteltu – digitaalinen näyttöliitäntä. Sen uskotaan ratkaisevan monia paneelinäyttöjä vaivanneita pulmia, jotka liittyvät nykyiseen, kuvaputkien ehdoilla toimivaan, analogiseen näyttötekniikkaan.

Saimme tuoreeltaan testattaviksi neljä markkinoidemme kahdeksasta digitaalisesta viidentoista tuuman lituskanäytöstä. Mukana olivat edustettuina Eizo, Nec, Nokia ja ViewSonic. Testin ulkopuolelle jäivät Eizon kalliimpi isoveli, Compaqin oem-paneeli ja Philips.

Oikeastaan näyttöjä olisi ollut viisi, mutta Mermaidin tanskalaiskaunotar kieltäytyi yhteistyöstä, eikä suostunut näyttämään minkäänlaista kuvaa. Joten neljään meidän siis oli tyytyminen.

Lisäksi mukana oli verrokkina Eizon paneelin analoginen rinnakkaismalli.

Harvojen herkkua

Digitaalisista näytöistä pääsevät toistaiseksi nauttimaan suhteellisen harvat. Syynä ei ole pelkästään näyttöjen korkea hinta – digitaali-lcd maksaa helposti pari tuhatta markkaa enemmän kuin puhtaasti analoginen rinnakkaismallinsa, koska näyttöön on useimmiten jätetty myös analoginen liitäntätekniikka. Suurempi ongelma on sekä paneelien että niille sopivien näytönohjaimien puute.

Markkinoilla on tällä hetkellä useampia kymmeniä lcd-näyttöjä, mutta esimerkiksi 15-tuumaisissa vain seitsemän merkin valikoimiin kuuluu digitaalimalli, eikä niistäkään kaikkia ole välttämättä saatavilla.

Myös digitaaliliitäntäisiä näytönohjaimia saa metsästää kissojen ja vainukoirien kanssa. Toistaiseksi herkkua on ollut tarjolla lähinnä raskaampiin työasemiin tarkoitetuissa korteissa. Useampikin ohjainvalmistaja hehkuttelee kyllä digipaneelin tuella, mutta käytännössä silloin vaaditaan joko lisävarusteena ostettava sovitinpalikka tai kokonaan eri versio ohjainkortista – jota puolestaan on turhaa etsiä kauppojen hyllyiltä.

Joissakin tapauksissa pulma on ratkaistu siten, että digitaalisen paneelin mukana toimitetaan – joko automaattisesti tai lisävarusteena – oma näytönohjain, joka on varustettu näytölle sopivalla liitännällä. Tällaista paketointia harrastavat muun muassa SGI ja tanskalainen Mermaid.

Digitaalinen, analoginen, digitaalinen

Digitaalinen näyttöliitäntä ei loppujen lopuksi ole mikään uusi asia. 1980-luvun alkupuolen pc:iden cga- ja ega-näytöissä kuvasignaali siirrettiin ttl-tasoisena näytönohjaimelta monitorille, ja muunnos analogiseksi videosignaaliksi tapahtui vasta monitorin piiristöissä. Tekniikalla voitiin samanaikaisesti tuottaa par-

TESTISSÄ:

- ▶ Eizo FlexScan L351
- ▶ Nec MultiSync LCD1525X
- ▶ Nokia 530L
- ▶ ViewSonic VP150m
- ▶ Eizo FlexScan L350 (vertailulaite)

haimmillaan kuusitoista eri värisävyä.

Kasvavat vaatimukset toivat markkinoille vga-ohjaimet ja -monitorit. Niissä digitaalinen kuvatieto muunnettiin analogiseksi jo näytönohjaimella, ja monitori sai nautiskella valmiiksi pureskellusta rgb-videosignaalista.

Käytännössä kaikkien näytönohjainten ja monitorien tekniikka on näihin päiviin asti perustunut vga-tekniikkaan. Resoluutiot, värimäärät ja virkistystaajuudet ovat kasvaneet, mutta perustekniikka on säilynyt samana.

Analogisen siirtosignaalin käyttö on ollut perusteltua käytettäessä kuvaputkinäyttöjä, joiden oma televisiolta peritty perussielunelämä on analoginen. Tekniikan avulla on ollut verraten helppoa tehdä näyttöjä, jotka kivuttomasti mukautuvat useisiin erilaisiin resoluutioihin ja tahdistuksiin.

Nestekidepaneelien käyttöönotto tietokonenäytöissä on kuitenkin ravistellut suunnittelijoiden piirustuspöydät aivan uuteen järjestykseen. Koska lcd-paneelia ohjataan digitaalisesti, on tekniikka vaatinut analogisen näyttösignaalin muuntamisen näytöllä takaisin binäärimuotoon.

DVI-I-liitäntää käyttävä näyttö voidaan kytkeä myös analogiseen näytönohjaimeen sopivalla välikaapelilla. Kuvassa Necin kaapeli, jossa ylempänä tavallinen vga-liitin ja alempana DVI-I.

Varsinaisessa digitaalikaapelissa on pelkät DVI-liittimet. Liittimen nastoissa voidaan standardin mukaan välittää myös analogista videosignaalia.

Necin näytön mukana toimitetaan sovitin, jolla DVI-liitäntää käyttävä näyttö voidaan kytkeä DFP-liittimelliseen näytönohjaimeen.

Nokia käyttää digiliittimenään suuresti DVI:tä muistuttavaa P&D DVI:tä. Liitin on kuitenkin leveämpi, eikä tavallinen DVI-kaapeli sovi siihen. P&D-liitännässä voidaan tarvittaessa välittää analogisen videon lisäksi usb- tai Firewire-signaaleja.

Turhia muunnoksia

Tämä kuvatiedon vatkaaminen edestakaisin muodosta toiseen on paitsi turhaa resurssien haaskausta, myös potentiaalinen ongelmakohta.

Lcd-paneelin kuva muodostetaan kiinteästä pikseliverkosta. Portaattomasti muuttuvan video- ja tahdistussignaalin lukitseminen niin, että oikeat kuvapisteet kohdistuvat oikeisiin paneelin pikseleihin, on hankalaa.

Lisäksi muunnettaessa portaatonta videosignaalia digitaalimuotoon on aina olemassa vaara, että samalla hukataan oleellista informaatiota. Onkin erittäin todennäköistä, että nykytekniikalla ohjainkortilla ja lcd-näytöllä olevat digitaalimuotoiset kuvat eivät ole täysin samanlaisia.

Digitaalisessa DVI- tai DFP-liitännässä kuvainformaatio ei missään vaiheessa käy analogisessa muodossa. Kuva siirretään suoraan näytönohjaimen kuvamuistista paneelinäytön nestekiteitä ohjaavalle elektroniikalle. Näin vältytään pikselikellon vaihelukitusongelmilta, ja kuva siirtyy näytölle täsmälleen samanlaisena kuin se on kortilla.

Muunnoksia joudutaan tekemään ainoastaan silloin, jos näytönohjaimelta tulevan kuvan resoluutio eroaa näyttöpaneelin omasta resoluutiosta. Silloinkin tilanteesta selvitään suhteellisen yksinkertaisen interpoloinnin avulla.

Liitinsotkuja

Jotta asia ei olisi liian yksinkertainen, vaivaa uutta konseptia lähes samanlainen liitinstandardien sekamelska kuin aikoinaan rs-232-sarjaliitäntääkin.

Digitaalisen näyttöliitännän neljä eri muunnosta voidaan hoitaa tällä hetkellä ainakin kolmella erilaisella töpselillä, jotka eivät ole keskenään yhteensopivia. Liitäntöjen signalointi on periaatteessa hyvin vakioitu, mutta fyysiset liittimet eroavat toisistaan enemmän tai vähemmän.

DVI-I on integroitu liitäntä, joka sisältää sekä digitaalisen TMDS (Transition Minimized Differential Signal) -pohjaisen kytkennän että perinteisen, analogisen vga-liitännän.

DVI-D puolestaan on DVI-liitännän täysdigitaalinen versio.

DFP (Digital Flat Panel) on lcd-paneeleille suunniteltu täysdigitaalinen liitäntä, joka on signaaliyhteensopiva DVI:n kanssa. TMDS-pohjaisena liitäntä on helposti sovitettavissa DVI- ja P&D-laitteisiin.

P&D (Plug and Display) on VESA:n standardiesitys paneelinäyttöjen digitaaliliitännäksi. P&D sisältää digiliitännän lisäksi mahdollisuuden välittää myös muita signaaleja, kuten analogista videota, usb tai IEEE 1394-995 (Firewire). Myös P&D on digitaalisignaalien osalta TMDS-pohjainen.

Töpseleistä on olemassa ainakin seuraavat muunnokset. DVI-liitännät käyttävät litteillä piikeillä varustettua, hieman vga-liitintä leveämpää d-liitintä. DFP eroaa edellisestä minikokoisen centronics-liittimensä ansiosta. Lisäsignaalikanavia sisältävä P&D DVI muistuttaa suuresti tavallista DVI-töpseliä, mutta on juuri sen verran leveämpi, ettei tavallinen DVI-kaapeli sovi siihen.

Koska sekä näytöissä että näytönohjaimissa esiintyy koko tarjolla olevaa liitinkirjoa, on laitteiden ostajan syytä jo ostotilanteessa huolellisesti selvittää, minkälaisia kaapeleita tai sovitteita haluttu laiteyhdistelmä vaatii.

On myös hyvä muistaa, että kaikissa näytöissä ei välttämättä tule mukana digitaalisen liitännän vaatimaa kaapelia, vaan se myydään Nokian tapaan erikseen lisätarvikkeena muutaman satasen hintaan.

mpc TESTI **TUOTEARVIOT**

Eizo FlexScan L350

VERTAILULAITE

Eizon analoginen L350-paneeli oli testissä mukana vertailulaitteena. Koska kyse on L351:n rinnakkaismallista, pystyimme käytännön tasolla vertaamaan eroja vastaavan analogisen ja digitaalisen lcd-näytön välillä.

L350:n kuva on laadukas, ja paneelin katselukulma on hämmästyttävän laaja. Kuva oli niin katselukelpoinen kuin se perspektiivin puitteissa suinkin voi olla, vaikka sitä olisi tiiraillut lähes paneelin pinnan tasosta – sekä sivuilta että pystysuunnassa.

Tästä huolimatta katselukulman muutokset aiheuttavat paneelin rakenteesta johtuen kuvaan pieniä sävyvaihteluja, minkä vuoksi lcd-näyttöä ei voi suositella vaativaan kuvankäsittelyyn. Lähes kaikkeen muuhun kylläkin.

Testiyksilössä ei ollut yhtään viallista kuvapistettä, mikä on melkoisen harvinaista.

Näytön pohja ei ollut aivan täysin musta, vaan pikemminkin hyvin tumman sininen. Sävyltään ja valoisuudeltaan paneeli oli tasainen, joskin taustavalo hieman kuulsi läpi kuva-alan alareunassa.

Nopeissa kuvanvaihdoissa, kuten animaatioissa, esiintyi jonkin verran välkyntää.

Pienemmät vga- ja svga-resoluutiot skaalautuivat moitteettomasti koko kuva-alan kokoisiksi.

Eizo on valinnut pienemmissä lcd-paneeleissaan minimalistisen tyylisuunnan. Jalusta on hyvin yksinkertainen "L-jalka", joka sallii ainoastaan näytön kallistamisen pystysuunnassa. Toisaalta jalusta on sopivan matala, joten korkeussäätöä ei välttämättä tarvita, ja kiertokin onnistuu helposti laitteen keveyden ansiosta.

Säätiminä on joukko kotelon pinnan tasoon upotettuja nappeja, joiden käyttö voi olla isosormiselle hiukan hankalaa. Sinällään nappien käyttölogiikka on melko selkeä.

Ainoat liittimet ovat sähkölle ja vga-kaapelille. ■

Eizo FlexScan L351

Molempien Eizojen kuvanlaatu on erittäin hyvä. Lieneekö tehtaalla tavanomaista tiukempi seula vai osuiko meille vain kaksi poikkeuksellisen hyvää yksilöä, sillä L351:ssäkään ei ollut kuin yksi ainokainen pimeä pikseli.

Samoin kuin L350:ssä, ei lcd-paneeli aseta tässäkään näytössä rajoituksia katselukulmalle. Kuva on selkeä ja terävä, katseli sitä mistä päin tahansa.

L351:n pohjasävy on tasainen ja melko neutraali. Ainoastaan ylä- ja alareunoissa esiintyy hienoista taustavalon läpivuotoa. Ylipäätään pöytäkoisissa lcd-näytöissä on esimerkiksi sylimikrojen näyttöihin verrattuna tasaisempi valaistus. Verkkovirtakäyttöisinä niissä ei tarvitse alistua virrankulutuksen sanelemiin suunnittelukompromisseihin.

Myös digitaaliversion sävyntoisto ja kuvanlaatu on erittäin hyvä. Nopeissa kuvanvaihdoissa esiintyi analogimallia vähemmän välkyntää.

Myös L351:ssä pienemmät resoluutiot – 640 x 480 ja 800 x 600 – täyttivät kauniisti näytön koko kuva-alan.

Jalusta on L351:ssä samanlainen kuin rinnakkaismallissa. Molemmissa näytöissä virtalähde on sisäänrakennettu, joten erillistä muuntajaa ei tarvita.

Säätimet ovat pääosin samanlaiset kuin analogisessa rinnakkaismallissa. Erona L350:n "auto"-nappi on korvattu valoisuussäädöllä ja analogisen mallin "color"-valinta on jätetty pois. Digitaalisuuden etuihin kuuluu, että valtaosa kuvan säädöistä voidaan tehdä jo näytönohjaimen ajurilla.

Kuten L350:ssäkin, L351:ssä on vain kaksi liitintä: käyttösähkö ja digitaalinen DVI-töpseli. ■

Digitaaliliitäntäiset lcd-näytöt

	Vertailulaite	MikroPC VALINTA			
Merkki	**Eizo**	**Eizo**	**Nec**	**Nokia**	**ViewSonic**
Malli	FlexScan L350	FlexScan L351	MultiSync LCD1525X	530L	VP150m
Edustaja	Betech Data	Betech Data	Wintel Finland	ViewSonic Finland	ViewSonic Finland
Puhelin	(09) 825 4140	(09) 825 4140	(09) 804 6151	(09) 5406 4070	(09) 5406 4070
Internet	www.betechdata.fi	www.betechdata.fi	www.wintel.fi	www.viewsonic.com	www.viewsonic.com
Hinta	9 890 mk	9 890 mk	9 610 mk	9 800 mk	9 800 mk
Takuu	3 v.	3 v.	3 v. on-site	3 v (1. v on-site)	3 v on-site
Lcd-paneelin valmistaja	Mitsubishi	Sharp	Nec	Hosiden	Amtran
Pisteväli (mm)	0,297	0,297	0,300	0,300	0,297
Resoluutio	1024 x 768 / 75 Hz	1024 x 768 / 60 Hz	1024 x 768 / 60-75 Hz	1024 x 768 / 75 Hz	1024 x 768 / 60-75 Hz
Kuva-ala (mm)	304 x 228	304 x 228	304 x 228	307,2 x 230,4	304,1 x 228,1
Värimäärä	260 000 / 16,2 milj.	260 000 / 16,2 milj.	16,7 milj.	16,7 milj.	16,7 milj.
Kirkkaus	200 cd/m2	200 cd/m2	200 cd/m2	250 cd/m2	250 cd/m2
Kontrasti	350:1	300:1	350:1	300:1	300:1
Liitäntä	vga	DVI 1.0	DVI-I, vga	P&D-D, vga	DVI-V, vga
Muut liitännät	-	-	2 x usb sis., 4 x usb ulos	audio sis., mikr. ulos, kuul.	audio
Paino	5,6 kg	5,4 kg	4,5 kg	4,3 kg	7,0 kg
Tehonkulutus	30 W	35 W	36 W	30 W	38 W
Kaiuttimet	-	-	-	stereo	2 x 3 W
Mikrofoni	-	-	-	on	-
TCO-hyväksyntä	TCO-99	TCO-99	TCO-99	TCO-99	TCO-99
Muuta				digitaalikaapeli n. 250 mk	paneelin voi kääntää pystyyn

Tiedot perustuvat valmistajan tai maahantuojan ilmoituksiin.

mpc TESTI **TUOTEARVIOT**

Nec MultiSync LCD1525X

Necin MultiSync oli Nokialaisen ohella toinen testin siroimmista näytöistä. Ohut ja mielyttävän kapeilla kehyksillä varustettu nestekidelatuska oli myös kevyt siirrellä – laite oli testin toiseksi kevein.

Kuten muissakin testin näytöissä, myös Necissä käytetään erittäin laajan katselukulman tarjoavaa lcd-paneelia. Näyttö on tasasävyinen, joskin alareuna on hieman muuta kuva-alaa vaaleampi. Tämä johtunee taustavalon lievästä läpivuodosta.

Näytössä esiintyi nopeissa kuvanvaihdoissa jonkin verran välkyntää, joskin vähemmän kuin Nokian 530L:ssä.

Necin paneelista löytyi testin toiseksi eniten viallisia pikseleitä. Näytössä oli kolme kappaletta täysin pimeitä kuvapisteitä.

Vga- ja svga resoluutiot skaalautuivat kauniisti koko näytön kokoisiksi.

Necin säätimet ovat pieniä nappuloita, jotka saattavat olla hankalia isosormiselle käyttäjälle. Valikko-ohjaus on sinänsä yksinkertainen ja käynnistyy kätevästi mitä tahansa nuolinäppäintä painamalla.

Näytössä ei ole erillistä korkeussäätöä – ainoastaan pystysuuntainen kallistus –, mutta sopivan matalan jalustan ansiosta sen saa helposti hyvälle katselukorkeudelle. Nec on myös suhteellisen helppo liittää useampiin erilaisiin näytönohjaimiin: digitaalisen ja analogisen liitännän lisukkeina näytön mukana toimitetaan parikin erilaista kaapelia sekä DVI-DFP-sovitin.

Innokkaat asianharrastajat voivat tehdä Necistä varsinaisen kaapeliviidakon. DVI- ja vga-liitäntöjen lisäksi näytössä on paikat kahdelle sisään menevälle ja neljälle ulos tulevalle usb-kaapelille. ■

Nokia 530L

Nykyään ViewSonicin sukuun naitu 4,3-kiloinen Nokialainen on paitsi siron ja kevyen näköinen, myös testin kevein.

Nokialaisessa on aktiiviselta kuva-alaltaan testin suurin näyttö, vaikka kolmen millin erolla kanttiinsa tuskin kovin suurta merkitystä onkaan. Paneeli tarjoaa muiden tapaan erittäin laajan katselukulman.

Nokian paneeli vaalenee hieman alareunaa kohden eikä ole täysin tasasävyinen mistään suunnasta tarkasteltuna. Näytöltä löytyi myös pari viallista kuvapistettä, mikä lienee vielä hyväksyttävän rajoissa.

Näytön sävytoisto on kiitettävän laaja, mutta nopeissa kuvanvaihdoissa esiintyy selvää välkyntää.

530L ei ainakaan oletusasetuksilla osaa skaalata pienempiä resoluutioita koko näytön kokoisiksi. Niinpä vga- ja svga-kuvat jäävät todellisten pikselimääriensä kokoisiksi lappusiksi keskelle näyttöä mahtavien surureunojen ympäröiminä.

Nokia käyttää pikkupaneelissaan paljon kiitosta saanutta Navi-pyörä-säädintä. Kierrä ja paina -tyyppinen säädin on kätevä käyttää yhdellä kädellä, ja askaretta vielä helpottaa mahdollisuus lukea valikkotekstit tuttuun tapaan suomenkielisinä. Ainoana näyttönä tässä testissä, muuten.

Kuten useimmissa muissakin testin näytöissä, ei Nokialaisessakaan voi säätää näytön korkeutta pöytäpinnan suhteen. Laitteen jalusta on kuitenkin riittävän matala hyvän katseluasennon saamiseksi.

Nokia tarjoaa Necin kanssa pikkuinsinööreille eniten mahdollisuuksia sotkeutua piuhoihinsa – paneelin takaa löytyvät digitaalisen ja analogisen näyttöliitännän lisäksi töpselit audio- ja mikrofonijohtoja varten, ja vasemmasta kyljestä reikä kuulokkeille. ■

ViewSonic VP150m

ViewSonicin 15-tuumainen digilituska on käytännöllisellä tavalla persoonallinen tuttavuus. Näytön erikoisuuksiin kuuluu mahdollisuus käyttää paneelia joko normaalisti vaakatasossa tai yhdeksänkymmentä astetta käännettynä A4-pystynäyttönä.

Pc:n tekniikka ei nykyisellään anna niin paljon myöten, että kuva pyörähtäisi automaattisesti näyttöpaneelia käännettäessä. Toisaalta kieräytys onnistuu lähes yhtä vaivattomasti windowsin työkalutarjottimella olevan ikonin avulla, jonka saa käyttöönsä näytön mukana tulevasta pienestä ohjelmanpätkästä.

ViewSonicin paneeli noudattelee testin linjoja tarjoten lähes ”rajoittamattoman” katselukulman. Näyttö ei ole aivan tasasävyinen – kulmissa esiintyy lievää taustavalon läpivuodon aiheuttamaa vaalenemista. Yleissävyltään näyttö on jo niin lämmin, että se alkaa vivahtaa hieman kellertävään. Viallisia pikseleitä paneelista löytyi testin eniten, neljä kappaletta.

Näytössä on oletusarvoilla verrokkia tummempi ja jyrkkäkontrastisempi kuva, minkä vuoksi varsinkin ääripäistä katoaa sävyjä. Nopeissa kuvanvaihdoissa esiintyy jonkin verran välkyntää, joskin vähemmän kuin verrokissa.

Matalammat resoluutiot, vga:n ja svga:n, näyttö käsittelee nikottelematta ja osaa leväyttää kuvan koko paneelin kokoiseksi.

VP150m:ssä on yksinkertainen ja helposti omaksuttava valikkosäädin, jota käytetään neljällä riittävän kokoisella painonapilla.

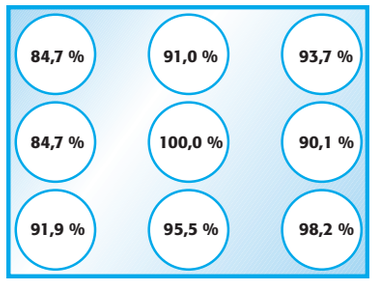
Testin ainoana ViewSonicissa pystyy säätämään myös näytön korkeutta pöytätasoon nähden. Korkeussäädöllä varustettu jalusta on sen verran jykevää tekoa, että se haittaa jonkin verran kaapeleiden kytkemistä paneelin taakse. Jalusta kääntömekanismeineen nostaa myös näytön painon testin raskaimmaksi, aina seitsemään kiloon. ■

mpc TESTI

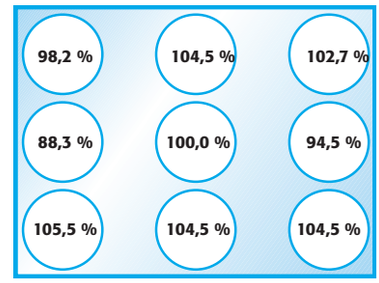
TESTITULOKSET

Valotasaisuudet

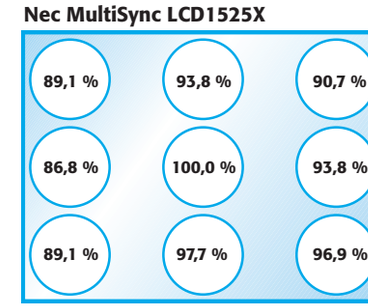
Eizo FlexScan L350



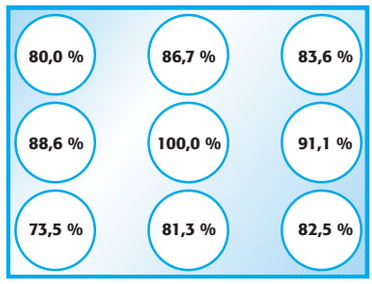
Eizo FlexScan L351



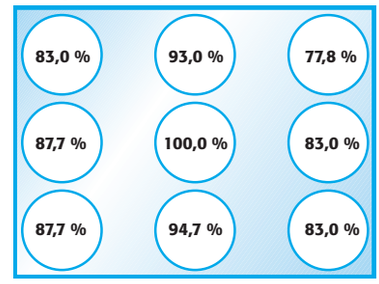
Nec MultiSync LCD1525X



Nokia 530L



ViewSonic VP150m



Oheisissa kaavioissa on kuvattu testattujen näyttöjen suhteelliset valotasaisuudet kunkin näytön keskipisteen (100 %) suhteen. Mitä pienemmät erot, sen parempi. Käytännössä kymmenen prosenttiyksikön sisällä olevat erot ovat vielä hyväksyttäviä.

Näin testattiin

Testasimme lcd-näyttöjä käyttäen apuna kahta testiohjelmaa: Monitors Matter ja Nokia Monitor Test 1.0. Edellisestä löytyy erikseen oma testiosio nestekidenäyttöjä varten. Lisäksi suoritimme visuaalisia arviointeja grafiikkatesti SPEC Viewperf 6.1.2:n avulla.

Monitors Matter -ohjelman avulla tutkittiin erityisesti silmämääräistä väri- ja valkotasaisuutta, sävytoistoa ja voimakkaiden kontrastierojen aiheuttamia varjokuvia eli kansanomaisesti häntimistä. Ohjelmalla testattiin myös näyttöjen päivitysnopeutta ja etsittiin viallisia kuvapisteitä.

Pikselikellon ja vaiheen lukitusta ei tutkittu, koska digitaaliliitäntäisissä lcd-näytöissä ei näihin liittyviä ongelmia ole. Kaikilla näytöillä käytettiin 60 hertsin virkistystaajuutta, joka riittää nestekidepaneelille mainiosti. Useimmat testatuista paneeleista olisivat sietäneet myös 75 hertsin taajuutta.

Näyttöjen katselukulmia arvioitiin silmämääräisesti testiohjelmien ja käyttöympäristön avulla. Varsinaisiin mittauksiin ei ryhdytty, koska katselukulmat todettiin kaikilla paneeleilla vähintäänkin riittäviksi sekä pysty- että vaakasuunnassa.

Näyttöjen nopeutta arvioitiin silmämääräisesti testiohjelmien ja Viewperf-ohjelman avulla. Erityisesti Viewperfin animaatio-osiot toivat esiin eroja näyttöjen päivitysnopeuksissa. Animaatioiden nopeat kuvanvaihdot aiheuttivat hitaammilla näytöillä selvää välkkymistä.

Maksimikirkkauden ja kontrastin osalta tyydyimme valmistajien ja maahantuojien ilmoitukseen. Useimmissa tapauksissa lcd-näyttöjen kontrasti on normaaliolosuhteissa täysin riittävä toimistokäyttöön.

Lopuksi mittasimme näyttöjen suhteelliset valotasaisuudet käyttäen apuna Nokia Monitor Test -ohjelmaa. Mittariksi valitsimme Minoltan luotettavan TV-Color Analyzer II (TV-2160) -värianalysaattorin, jota käytetään laajalti muun muassa näyttöjen tarkkaan kalibrointiin. Mittaukset vahvistivat monia silmämääräisesti tehtyjä havaintoja.

Testialustana käytimme HP:n Visualize-sarjan työasemaa, joka oli varustettu järeällä Visualize fx10 -näytönohjaimella. Eräs oleellinen piirre ohjaimessa on se, että siihen voidaan liittää sekä analoginen että digitaalinäyttö samanaikaisesti.

YHTEENVETO
DIGI-LCD-NÄYTÖT

Lcd-näyttötekniikka on kiistatta parantunut viimeisen puolentoista vuoden aikana radikaalisti. Testin kaikkia näyttöjä pystyi katselemaan lähes mistä kulmasta tahansa, ja näyttöjen valotasaisuudet ovat aivan eri tasolla kuin edellisessä sukupolvessa.

Digitaalisen liitännän käyttöönotto on niinikään vaikuttanut sekä nestekidepaneelien toimintoihin että kuvanlaatuun. Tämä ei tarkoita sitä, etteikö analogisella tekniikalla voisi tuottaa hyviä paneelinäyttöjä. Esimerkiksi testivoittaja Eizo L351:n ja sen analogisen rinnakkaismallin L350:n välillä on melko vaikeaa huomata äkkisilmäyksellä kummoisiakaan eroja – molemmat ovat erinomaisia näyttöjä.

Erot tulevat esiin tarkemmassa tarkastelussa. Digitaalimallissa on hivenen parempi sävyntoisto, ja sen kuvan päivitysnopeus on parempi. Jälkimmäinen näkyy erityisesti animaatioissa, peleissä ja muissa nopeita kuvanvaihtoja sisältävissä sovelluksissa.

Tämän testin voitto lankeaa Eizo FlexScan L351:lle hyvän ja tasaisen laadun ansiosta. Näyttö ei myöskään ole oleellisesti muita kalliimpi.

Parantunut laatu näkyy myös siinä, että erot testivoittajan ja muiden välillä olivat melko pieniä. Ostopäätöstä tehdessä kannattaa miettiä myös sitä, kuinka paljon painoa asettaa erilaisille lisäominaisuuksille. Esimerkiksi ViewSonicin pystykäyttömahdollisuus on paljon kirjoittavalle lyömätön lisäapu.

”Minä olen sinun palvelijasi,
mitä sinä minulta tahdot?
Olen valmis tottelemaan.”*

Miten valjastat internetin

Sinne on monta tietä, ja sieltä löytää mitä vain. Hämmennys alkaa kuitenkin jo ensi metreiltä. Miten liityt, mitä etsit? Minne menet? Ja mitä saat?

** Tuhannenyhden yön satukirja, WSOY, 1973*

Modeemi hitain, kiinteä linkki nopein

Valitse sopiva nettiyhteys

Tavallinen mopo-modeemi on yhä monen mikroilijan ainoa tiedonsiirtoväline. Nykyään langallinen tai langaton internet-yhteys voi viuhua jopa megabitti-nopeuksilla. Kaikki yhteystavat eivät kuitenkaan ole saatavilla kaikille kaikkialla kaiken aikaa.

Teksti: Paavo Ahonen
Piirros Eric Leraillez

Internet-yhteys on nykyisin lähes itsestään selvyys niin työpaikalla kuin kotonakin. Sähköpostilla hoituu kätevästi esimerkiksi yhteydenpito yritysasiakkaisiin, sukulaisiin ja miksei saman perheen jäseniinkin. Www-selaimella voi sopivan hetken tullen lukaista uutiset ja tv-ohjelmat sekä maksella pankissa laskut.

Työpaikalla nettiyhteys on pääsääntöisesti koko ajan käytettävissä lähiverkon välityksellä, kun taas kotitietokoneella yhteys luodaan yleisimmin puhelinverkkoa hyödyntämällä.

Joka kerta erikseen avattavasta valintaisesta puhelinverkkoyhteydestä (dial up) kertyy sykäyksiä. Puhelinoperaattori laskuttaa kertamaksun lisäksi käytetyn yhteysajan mukaan syntyneet sykäykset.

Uudet nettiyhteystavat, kuten adsl (asymmetric digital subscriber line) ja langaton lähiverkko (wlan), ovat usein riippumattomia aikaveloituksesta. Niiden tiedonsiirtokyky on kertaluokkia analogista modeemia tai isdn-sovitinta (integrated services digital network) parempi.

Kaksijakoista yhteyttä

Datasiirtoyhteydet voidaan jakaa kahteen luokkaan sen perusteella, onko yhteys koko ajan käytettävissä tiedonsiirtoon (jatkuva yhteys) vain onko se luotava jokaista käyttökertaa varten erikseen (valintainen yhteys). Käyttökerran

katsotaan tässä yhteydessä jatkuvan niin kauan, kunnes käyttäjä katkaisee yhteyden tai se katkeaa automaattisesti sovellusohjelmien sulkemisen tai liikenteen loppumisen vuoksi.

Jatkuvaa yhteyttä käytettäessä verkkoon kytketyllä laitteella on kiinteä ip-osoite. Se rakentuu neljästä numeroyhdistelmästä, jotka on erotettu toisistaan pisteellä. Tällainen on esimerkiksi www.eduskunta.fi-palvelimen 193.167.143.8-osoite.

Valintaisella yhteydellä internet-osoite tavallisesti vaihtuu yhteyskerran mukaan. Tämän vuoksi valintaisen yhteyden varaan ei kannata perustaa sellaista verkkopalvelua, jonne on tarkoitus houkutella kävijöitä.

Modeemilla halvalla liikkeelle

Kotikäyttäjän valintainen yhteys on useimmiten analogisen lankapuhelinverkon käyttö modeemin välityksellä. Sen etuna on puhelinverkon laaja kattavuus ja alhaiset aloituskustannukset. Lankapuhelinliittymä on useimmiten valmiina tai se on mahdollista saada lähes minne tahansa Suomessa.

Mikäli lankaliittymä on käytössä, riittää muutaman satasen maksavan modeemin hankinta. Nykyiset modeemit ovat varsinaisia tietoliikennekeskuksia. Datayhteyden lisäksi ne lähettävät ja vastaanottavat faksit sekä toimivat jopa automaattisina puhelinvastaajina.

Modeemiyhteyden suurin puute on hitaus. Nopeimmat modeemit siirtävät tietoa 56 kilobittiä sekunnissa, mikä riittää hyvin tavalliseen internet-käyttöön. Hitaus alkaa harmittaa, jos verkosta ladataan ohjelmatiedostoja, mp3-musiikkia tai videoleikkeitä.

Toinen modeemiyhteyden varjopuoli on yhteyden hinnoittelu. Useimmilla puhelinoperaattoreilla on käytössä aikaveloitus. Mitä pidempään yhteys on auki, sitä suuremmaksi puhelinlasku kasvaa. Ja jos yhteyden katkaisee välillä, menee sen uudelleenkytkennästä uusi maksu. Modeemiyhteys varaa puhelinliittymän kokonaan käyttöönsä siksi ajaksi, kun verkkoyhteyttä käytetään.

Modeemiyhteyden käyttö rajoittuu lähinnä sähköpostin lukuun ja www-selailuun. Koska

Modeemiyhteyden suurin puute on hitaus.

oman palvelimen pystyttäminen modeemiyhteyden varaan on liian kallista ja hidasta, modeemikäyttäjän kannattaa hyödyntää internet-operaattorin palvelimelta kiintolevytilaa sähköpostikansioille ja www-sivuille.

Isdn tuo rinnakkaisuutta

Isdn-liittymä on luonnollinen kehitysaskel modeemikäyttäjälle, joka haluaa rivakampaa datasiirtoa kohtuullisin kustannuksin. Kotikäyttöön ja pienyrityksille tarkoitettu bri-isdn-liittymän (basic rate interface isdn) siirtonopeus on enimmillään 144 kilobittiä sekunnissa.

144 kilobittiä on jaettu kahteen B-tiedonsiirtokanavaan, joiden kummankin nopeus on 64 kbit/s. Lisäksi isdn-liittymään kuuluu 16 kilobitin D-signalointikanava, jolle ei ole oikein keksitty luontevaa hyötykäyttöä.

Käytännössä datakanavat ovat kuin kaksi erillistä puhelinlinjaa samassa kaapelissa. Datasiirrossa ne voidaan yhdistää, mutta kummastakin peritään erikseen puhelumaksut aikaveloituksella. Samoin isdn-liittymän avausmaksu ja kuukausimaksut ovat perinteisesti olleet kaksinkertaiset normaaliin puhelinliittymään verrattuna.

Isdn:n etuja ovat helppo käyttöönotto ja hyvä saatavuus koko maassa. Plussapuolelle voidaan lisätä yhteyden avaamiseen kuluva noin kahden sekunnin viive. Isdn-yhteys voidaan määritellä myös siten, että toinen 64 kilobitin kanava avataan vasta, kun liikennetarve sitä edellyttää. Toinen kanava on silloin vapaana muuhun käyttöön, esimerkiksi äänipuheluihin tai faksikäyttöön.

Isdn-liittymään kuuluu verkkopääte, jonka voi ostaa atk-liikkeestä tai vuokrata puhelinoperaattorilta. Tämän lisäksi tarvitaan tietokoneeseen isdn-sovitin. Markkinoilla on myös laitteita, jotka toimivat sekä verkkopäätteenä että sovittimena. Niiden hinnat liikkuvat muutamissa sadoissa markoissa.

Myös isdn-yhteyden käyttö rajoittuu käytännössä asiakassovellusten käyttöön aikaveloituksen vuoksi. Raskas tiedonsiirto isdn:llä koituu kalliiksi. Pienyrityksissä internet-yhteys voidaan kuitenkin tarjota useammalle käyttäjälle yhteisen isdn-liittymän kautta käyttämällä isdn-reititintä.

Gsm:llä hinnakasta liikkuvuutta

Tietoliikenneyhteys voidaan avata myös gsm-puhelimen datasiirron avulla. Palvelu on erikseen avattava, jolloin operaattori perii pienen avausmaksun. Se, onko tällä toimenpiteellä muuta merkitystä kuin operaattorin rahastusmahdollisuus, on jäänyt hämäräksi.

Gsm-yhteyttä varten tarvitaan tietokoneeseen sovitin sekä kaapeli kännykän ja sovittimen välille. Koska gsm-yhteys on tarkoitettu lähinnä sylimikroille, sovittimia on parhaiten saatavissa pcmcia-väyläisinä. Jokainen gsm-malli tarvitsee oman sovittimen, sillä liittimiä ei ole mitenkään standardoitu. Sovitinkorttien hinnat pyörivät tuhannen markan tuntumassa.

Gsm-yhteyden tiedonsiirtonopeus on 9 600–14 400 kbit/s. Useita kanavia voidaan kuitenkin yhdistää, jolloin ylletään jopa 56 kilobittiin. Jokaisesta kanavasta peritään erikseen puhelumaksu, joten nopeampi liikennöinti on todella hinnakasta.

Gsm-datasiirto poikkeaa wap-palveluista (wireless access protocol), vaikka ne ovatkin teknisesti lähellä toisiaan. Gsm-data-yhteydellä soitetaan tavalliseen internet-päätepalvelimeen, josta saadaan rajoittamaton internet-yhteys. Internet-palveluja käytetään tietokoneella ja gsm-puhelin toimii vain datasiirtotienä.

Raskas tiedonsiirto isdn:llä koituu kalliiksi.

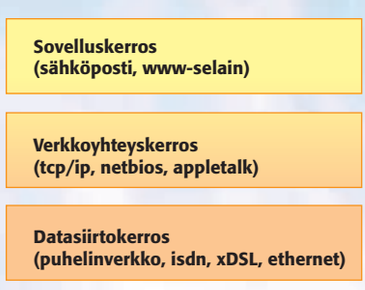
Kaiken takana on kerros

Internet on joustava yhteydenpitoväline, koska se sopeutuu hyvin eri nopeudella toimiviin yhteyksiin.

Joustavuus perustuu siihen, että verkkoyhteys ja sovellusohjelmat on erotettu toisistaan omiksi kerroksiksi. Ne ovat kuin kaksi lego-palikkaa, jotka sopivat yhteen standardoidun rajapinnan avulla.

Sovelluskerros – esimerkiksi sähköpostiohjelma – voi luottaa siihen, että lähettäjän napsauttaessa viestin lähetysnappulaa, verkkoyhteyskerros huolehtii viestin toimittamisesta perille tai raportoi, mikäli viestin perillemenossa havaitaan ongelmia.

Verkkokerros puolestaan tukeutuu datasiirtokerrokseen, joka voi muodostua hyvinkin erilaisista siirtoteistä, kuten xDSL-tekniikoista ja modeemista.



Tietoliikennetapahtuma voidaan jakaa kerroksiin, jossa ylempi kerros käyttää alemman kerroksen palveluja.

Wap-palvelu on tyypillisesti operaattorikohtainen liittymä, jossa on tarjolla rajoitettu valikoima suoraan kännykässä käytettäväksi suunniteltuja palveluja.

Gsm-puhelinten lisäksi joihinkin kämmenmikroihin on integroitu gsm-datasiirtoyhteys. Tällaisella laitteella, esimerkiksi Nokian Communicatorilla, voidaan käyttää niitä internet-palveluja, joiden asiakasohjelma on saatavilla kyseiselle laitteelle. Käytännössä näytön laatu ja asiakasohjelmien puute rajoittavat käytön tekstipohjaisiin palveluihin, kuten sähköpostin käyttöön.

Kiinteästi nopeammin

Verkkopalvelujen käytössä siirrytään aivan uudelle tasolle, jos käytettävissä on kiinteä datasiirtoyhteys. Tällöin päästään eroon yhteyden aikaveloituksesta eikä tarvitse kantaa huolta yhteyden avaamisesta ja sulkemisesta. Kiinteästä yhteydestä maksetaan pääsääntöisesti kiinteää kuukausimaksua, joka määräytyy käytettävän yhteyden ja siirtokapasiteetin mukaan.

Kiinteä yhteys mahdollistaa pysyvän ip-osoitteen, joka voi olla julkinen tai verkon sisäinen. Julkinen ip-osoite tarvitaan, jos halutaan tarjota muille avoimia internet-palveluja omalta palvelimelta. Sisäinen ip-numero toimii vain palveluntarjoajan verkossa. Silloin ulkoiseen verkkoon liikennöitäessä reititin muuntaa sisäisen ip-numeron julkiseksi osoitteeksi ja vastaavasti ohjaa paluupostin oikeaan sisäiseen ip-osoitteeseen.

> Kiinteä yhteys mahdollistaa pysyvän ip-osoitteen, joka voi olla julkinen tai verkon sisäinen.

Kiinteää verkkoyhteyttä haluaville on markkinoilla tukuittain uusia vaihtoehtoja, joskin tarjonta vaihtelee paikkakunnittain. Kaapelitelevision näkyvyysalueella kiinteän internet-yhteyden saattaa saada kaapeliverkon välityksellä. Puhelinoperaattorit tarjoavat asutuskeskuksissa xDSL-yhteyksiä. Uusimpana tulokkaana on tarjota internet-yhteys langattoman lähiverkon (wireless lan, wlan) tekniikalla, joskin sen kattavuusalue on vielä hyvin suppea.

Tee se itse -ratkaisu

Tavallisesti kiinteässä yhteystavassa on ensin vuokrattu puhelinoperaattorilta datasiirtoyhteys kodista tai yrityksestä internet-operaattorin toimipisteeseen.

Yhteyden molempiin päihin tarvitaan kiinteän yhteyden modeemit, jotka voivat yhteyden pituudesta riippuen olla synkronisia tai asynkronisia. Modeemien liikennöintinopeus vaihtelee 128–2048 kilobitin välillä sekunnissa, yhteyden hinta riippuu valitusta nopeudesta.

Kiinteä yhteys edellyttää jonkin verran asiantuntemusta, koska puhelinoperaattori toimittaa vain datasiirtoyhteyden. Verkkoyhteyden vaatimat reititystiedot ja nimipalvelu on järjestettävä internet-palvelun-tarjoajan kanssa.

Kiinteä dataliittymä on järkevä vaihtoehto, jos verkon käyttö on runsasta tai jos asennetaan oma internet-palvelin. Kotitalouksissa etenkin korkeita aloituskustannuksia voi yrittää jakaa esimerkiksi saman taloyhtiön naapureiden kesken.

Televerkkojen kehittyessä puhelinoperaattorit ovat tuotteistaneet palvelunsa ja tarjoavat liittymiä runkoverkkoon frame relay- tai atm-tekniikalla (asyncronous transfer mode). Liittymän liikennöintinopeus määritellään arvioidun tarpeen mukaan.

Hinnat ovat tyypillisesti useissa tuhansissa markoissa eli tavallisen mikronkäyttäjän ulottumattomissa.

Kiinteitä datayhteyksiä varmennetaan satelliittien välityksellä.

Kaapeli-tv-verkon monikäyttö

Kaapeli-tv-verkko on alun perin rakennettu yksisuuntaiseksi, välittämään kaapeli-tv-signaali jakeluyhtiöstä tilaajille. Kaapelointi soveltuu hyvin myös bittien siirtoon, mutta verkon solmupisteissä toimivat vahvistimet joudutaan muuttamaan kaksisuuntaisiksi. Sen vuoksi kaapeli-tv-verkon käyttö datasiirtoon on vaatinut lisäinvestointeja ja aikaa. Uudessa tekniikassa on ollut myös toimintahäiriöitä.

Kaapeli-tv-verkko muistuttaa tekniikaltaan lähiverkkoa, jollainen yhdistää toimiston tietokoneet toisiinsa. Mitä useampia tietokoneita on samassa verkkosegmentissä, sitä hitaammaksi käy liikennöinti. Sama ilmiö on odotettavissa myös, kun kaapeli-tv-verkon internet-käyttö lisääntyy.

Kaapeli-tv-verkkoyhteys toteutetaan asentamalla kaapeli-tv-liittymään kaapelimodeemi, joka sisältyy kiinteään kuukausivuokraan. Tietokone yhdistetään modeemiin ethernet-lähiverkkokortilla, joka maksaa muutaman satasen. Kaapeli-tv-verkon nimellinen siirtonopeus on 10 Mbit/s, mutta se jaetaan kaikkien asiakkaiden kesken. Kaapeli-tv-yhtiöt lupaavat todelliseksi siirtonopeudeksi 0,5–2 Mbit/s.

Kaapeli-tv:n datasiirtoyhteys on nykyisillä käyttäjämäärillä vielä nopea ja luotettava. Etuna on

Kaapelimodeemi soveltuu kaupunkilaisten laajakaistaiseen nettinälkään. Alkuvaiheessa havaitut kaapeliverkkojen tiedonsiirtohäiriöt ovat hidastaneet tilaajamäärien kasvua.

myös kiinteä kuukausimaksu ja se, että yhteys on aina valmiina. Hintakilpailua kaapeli-tv-verkon ja puhelinverkkoon pohjautuvien liittymien välille ei kuitenkaan ole syntynyt, koska paikalliset puhelinoperaattorit sekä Elisa ja Sonera ovat vahvasti mukana myös kaapeli-tv-verkkohankkeissa.

Kaapeli-tv-yhteyksiä tarjotaan vasta muutamalla paikkakunnalla ja niilläkin verkon kattavuus on suppea. Palvelu on kuitenkin laajentumassa sitä mukaa kuin kaapeli-tv-verkot uusitaan kaksisuuntaisiksi. Se työ on joka tapauksessa edessä, jos ensi vuonna alkavista digi-tv-lähetyksistä halutaan ottaa kaikki hyöty irti.

Puhelinverkkokäyttö tehostuu

Matkapuhelimien yleistyminen on vähentänyt merkittävästi lankaverkossa välitettävien puhelujen määrää. Puhelinoperaattorit etsivätkin kuumeisesti uusiokäyttöä vapautuvalle siirtokapasiteetille. Yhdeksi vaihtoehdoksi on noussut adsl (asymmetric digital subscriber line) ja muut dsl-muunnelmat, joita kutsutaan yleisnimityksellä xDSL.

Adsl-tekniikassa puhelinverkon tilaajajohtoa, joka on kuparista valmistettu parikaapeli, käytetään puhelin- ja dataliikenteeseen samanaikaisesti. Puhelut kulkevat normaalisti omalla taajuusalueellaan. Korkeampia taajuusalueita käytetään datasiirtoon ja datayhteys on käytettävissä samaan aikaan puhekäytön kanssa.

Datayhteys on rakennettu epäsymmetrisesti siten, että tietoa siirretään suuremmalla nopeudella verkosta tilaajalle päin, kuin tilaajalta verkkoon päin. Nopeus vaihtelee 256 kilobitistä kahteen megabittiin sekunnissa, mikä riittää hyvin jopa täyskokoisen ja pakatun tv-kuvan siirtoon.

Adsl-yhteyksien hinnat ovat tulossa alaspäin.

Adsl-datayhteys päättyy paikallisen puhelinoperaattorin keskukseen. Jos yhteyttä käytetään internet-käyttöön, on lisäksi hankittava liittymä keskuksesta eteenpäin. Puhelinoperaattori tarjoaa mielellään omaa internet-palveluaan, mutta muitakin vaihtoehtoja on.

Lähitulevaisuuden matkapuhelimilla, jotka pohjautuvat gprs- ja umts-tekniikoihin, tiedonsiirto vauhdittuu jopa useisiin satoihin kilobitteihin sekunnissa. Silloin videoneuvottelukin onnistuu vaikkapa mökkilaiturilta mediakännykällä.

Liittymä- ja nettimaksu erikseen

Adsl-liittymästä peritään liittymismaksu ja valitun nopeuden mukaan määräytyvä kuukausimaksu. Internet-yhteys on hinnoiteltu erikseen. Sen mukana saa operaattorista riippuen joko operaattorin sisäverkon tai julkisen eli aidon ip-osoitteen, joten tarvittaessa adsl-yhteyden taakse voi perustaa verkkopalvelun. Silloin yhteysnopeus on valittava kuormituksen mukaan kumpaankin suuntaan. Jos xDSL-yhteyden päähän halutaan liittää useampia tietokoneita, täytyy useimmiten tilata operaattorilta lisää aitoja ip-osoitteita.

Adsl-yhteyksien hinnat ovat tulossa alaspäin ja se tekee palvelusta entistä houkuttelevamman vaihtoehdon. Adsl:n käyttöönotto vaatii sovitinkortin ja sen mukana tulevan verkko-ohjelmiston asentamisen tietokoneeseen. Kortin hinta on tuhannen markan luokkaa.

Adsl:n rinnalla markkinoidaan myös sdsl-yhteyttä (symmet-

Pakettibittejä ilmassa ja sähköverkossa

Tällä hetkellä suuria odotuksia kohdistuu langattomaan pakettiverkkoon eli gprs:ään (general packet radio service). Gprs käyttää hyväkseen osan gsm-verkolle varatusta taajuusalueesta ja siirtää dataa kännykän ja tukiaseman välillä taustatoimintona. Yhteys on koko ajan käytettävissä ja veloitus voi perustua esimerkiksi siirrettyyn datamäärään tai kiinteään kuukausimaksuun.

Gprs-yhteyden siirtonopeus on valittavissa 56:sta jopa 160 kilobittiin sekunnissa. Nykyiset gsm-tukiasemat voidaan päivittää gprs-yhteensopiviksi, mutta käyttäjät tarvitsevat jälleen uudet päätelaitteet – joko gprs-kännykän tai gprs-sovittimen – sylimikroon.

Gprs-yhteys tuo kaikki internetin palvelut kännykkäyhteyden kautta kämmenmikroihin. Todennäköisesti uusi palvelu nopeuttaa kämmenmikrojen ja matkapuhelinten integroitumista yhdeksi laitteeksi.

Umts (universal mobile telecommunications system) eli niin sanottu kolmannen sukupolven matkapuhelinverkko siirtää dataa enintään kaksi megabittiä sekunnissa. Se on gprs:n tavoin pakettipohjainen tiedonsiirtotapa. Näillä näkymin ensimmäiset kaupalliset umts-palvelut tulevat käyttöön parin vuoden päästä.

Bittejä sähköpistorasiasta

Yksi kokeiluasteella oleva tiedonsiirtotapa on sähköverkon käyttö tiedonsiirtoon. Ajatus sinänsä ei ole uusi, sillä sähkölaitokset ovat jo vuosia käyttäneet sähköverkkoa ohjaustiedon välittämiseen. Yösähkö kytketään päälle ja pois lähettämällä ohjauskäsky sähköverkkoa pitkin asiakkaan mittaritaulussa olevaan verkkokäskylaitteeseen.

Sähköverkkoa hyödyntäviä verkkosovittimia testataan eri puolilla maailmaa, myös Suomessa. Ongelmana ei ole niinkään tiedon välittäminen vaan siitä aiheutuvat häiriöt muille sähkölaitteille.

Sähköverkon etuna on hyvä peitto. Verkko ulottuu lähes kaikkiin kotitalouksiin koko maassa, joten investointikustannukset jäävät pieniksi.

Esteenä on tarvittavan tekniikan keskeneräisyys. Sähkölaitoksilta puuttuu myös kokemusta ja osaamista, miten tällainen uusi palvelu pitäisi tuotteistaa.

ric digital subscriber line). Se edellyttää kahta johdinparia, mitä ei välttämättä löydy jokaisesta tilaajajohdosta. Sdsl on myös kalliimpi kuin adsl-yhteys.

Adsl:n etuna on verkon liikennöintikustannusten ennustettavuus kiinteän kuukausimaksun ansiosta. Liittymän nopeus voidaan valita käyttötarpeen ja kukkaron mukaan. Adsl on edullinen vaihtoehto erityisesti etätyöläisille, jotka joutuvat käyttämään verkkoyhteyttä päiväaikaan. Silloinhan aikaveloitus puhelin- ja isdn-yhteyksistä on kalleimmillaan.

Jos käytön voi ajoittaa iltoihin ja viikonloppuihin, käytön on oltava todella runsasta, jotta adsl toisi säästöä kokonaiskululuihin. Tällöin adsl-yhteyden tarve on arvioitava suuremman siirtonopeuden tuomalla hyödyllä.

Isdn-liittymää ei voi säilyttää adsl-liittymän rinnalla, jolloin siihen tehdyt investoinnit menevät hukkaan vaihdettaessa liittymätyppi isdn:stä adsl:ksi.

Langattomasti sisäverkossa

Langattomasta lähiverkosta (wireless local area network, wlan) on lähivuosina tulossa vakava haastaja perinteisille datasiirtoyhteyksille. Wlan toimii niin sanotuilla vapailla taajuusalueilla, joissa lähetysteho on rajoitettu. Siksi tukiasemaverkoston on oltava tiheä.

Parhaiten wlan soveltuukin tiheästi asutuille alueille, kuten toimistokortteleihin ja yliopistojen kampuksille. Verkon langattomuus on vain puolittaista, sillä tukiasemat liikennöivät keskenään kaapeliyhteyden avulla.

Langaton lähiverkko mahdollistaa sen, että kannettava mikro voi olla internet-yhteydessä verkon kuuluvuusalueella myös liikkeellä ollessaan, koska yhteys seuraa katkeamatta tukiasemalta toiselle siirryttäessä. Toistaiseksi kokemuksia on vasta alueellisista verkoista. Esimerkiksi Espoon Otaniemen alueella on käytössä wlan, jossa on mukana alueen oppilaitoksia, yrityksiä ja tutkimuslaitoksia.

Wlan-tukiasemaverkoston pitää olla tiheä.

Langaton lähiverkko on vaivaton pystyttää. Tietokoneisiin asennetaan sovitin, jossa on antenni signaalin lähetystä ja vastaanottoa varten. Verkon liikennöintinopeus on 2–11 Mbit/s. Yhden tukiaseman kantama on rakennuksen sisätiloissa muutama kymmenen metriä ja ulkona muutama sata metriä.

Tukiaseman hinta on 5 000–10 000 markkaa ja sovittimien hinnat 1 000–2 000 markkaa. Kotikäyttöön voi perustaa langattoman verkon hankkimalla pelkästään pari sovitinta, jotka pystyvät liikennöimään keskenään. Tällöin toista konetta voi käyttää esimerkiksi yhdyskäytävänä internetiin.

Saunalahden omistukseensa hankkima NIC Tietoverkot käynnisti Suomessa ensimmäisenä internet-yhteyksien tarjoamisen wlan-verkon avulla. Palvelu on toistaiseksi saatavissa vain suppeilla alueilla, mutta kuuluvuusaluetta on tarkoitus laajentaa nopeassa tahdissa suurimpiin kaupunkeihin. ■

Langaton lähiverkkoratkaisu kilpailee tiuhaan rakennetuissa taajamissa kiinteiden verkkojen kanssa.

Sanastoa ja lyhenteitä

Adsl asymmetric digital subscriber line, epäsymmetrinen digitaalinen tilaajajohto, jossa tiedonsiirto puhelinkeskuksen ja tilaajan välillä toimii eri nopeudella suunnasta riippuen.

Analoginen liittymä puhelinverkon liittymä, jossa liikenne siirtyy analogisena signaalina. Digitaalinen data muunnetaan siirron ajaksi analogiseen muotoon modeemin avulla.

Appletalk Applen kehittämä Macintosh-tietokoneiden välinen lähiverkkoprotokolla.

Atm asyncronous transfer mode, valokuiduilla ja kytkimillä toteutettu siirtoverkko, jossa tieto siirretään kiinteämittaisina (53 tavun) soluina. Atm-tekniikan piti yhdistää datasiirto- ja verkkoyhteyskerros, mutta suoraan atm-yhteyksiä hyödyntävät sovellukset ovat jääneet vähäisiksi. Yleisin käyttötapa on rakentaa atm-verkolla virtuaaliyhteyksiä, joissa ajetaan tcp/ip-liikennettä.

Datasiirtoyhteys laitetason ratkaisu, esimerkiksi puhelinlinja, gsm-yhteys, lähiverkko tai kaapeli-tv-verkko, jossa siirretään dataa.

Gprs general packet radio service. Gsm-tukiasemaverkkoa hyödyntävä datasiirtopalvelu, jossa tukiasemat ja päätelaitteet siirtävät tietopaketteja puhelujen lomassa.

Isdn-liittymä integrated services digital network, digitaalisen puhelinverkon liittymä, jossa kaikki liikenne siirtyy digitaalisena bittijonona.

Kiinteä yhteys datasiirtoyhteys, joka on käytettävissä tiedonsiirtoon jatkuvasti.

Netbios Microsoftin, IBM:n ja 3Comin kehittämä lähiverkkoprotokolla.

Tcp/ip internetissä käytettävä verkkokerroksen protokolla.

Valintainen (kytkentäinen) yhteys datasiirtoyhteys, joka muodostetaan kahden pisteen välille kutakin käyttökertaa varten erikseen. Puhelin-, isdn- ja gsm-yhteys ovat esimerkkejä valintaisista yhteyksistä.

Verkkoyhteys kahden tai useamman tietokonelaitteen välistä datasiirtoyhteyttä hyödyntävä palvelu, jolla siirrettävä tieto toimitetaan luotettavasti lähettävän ja vastaanottavan sovellusohjelman välillä.

Wlan wireless local area network, lyhyen kantaman radiotaajuuksia hyödyntävä datasiirtoyhteys, jota käytetään lähiverkkokaapeloinnin korvaajana. Wlan-yhteyksien varaan voidaan rakentaa laajempikin alueverkko lisäämällä tukiasemien määrää.

Nettiyhteyksiä jopa ilmaiseksi

Operaattorit tarjoavat kirjavan valikoiman erilaisia internet-yhteystyyppejä. Modeemi- ja isdn-yhteyksiä tuputetaan jopa aivan ilmaiseksi. Suurkäyttäjiä houkutellaan kuitenkin jo laajakaistaisten yhteyksien pariin. Nopea ja aina käyttövalmis nettiyhteys on nautinto.

Kovaa kyytiä tarjolla

Teksti: Teemu Kemppainen
Kuva: Eric Leraillez

”Silmät kiinni ja tännepäin. Tervetuloa lottoamaan!” Näin saattaisi kiteyttää internet-operaattorien viestin kodeille ja pienyrityksille, jotka ovat hankkimassa internet-yhteyttä. Valinta tuntuu arpapeliltä – ja säännöt muuttuvat koko ajan.

Vaikka edulliset tai jopa ilman kuukausimaksua toimivat modeemi- ja isdn-yhteydet ovat yleisimpiä kodeissa, uudet nopeat ja kiinteät yhteystavat houkuttelevat varsinkin innokasta aktiivikäyttäjää tai internetiä työssään tarvitsevaa pienyrittäjää.

Yhteyksien todellisesta sisällöstä on kuitenkin hankala saada käsitystä. Eikä operaattorien tuotekuvauksista noin vain saa otetta.

Jopa operaattorin omat kustannuserittelyt ovat niin sekavasti laadittuja ja pullollaan muuttujia, että ilman perusteellista perehtymistä ja tarkkaakin tarkempaa tutkimista uuden yhteyden hankkii juuri samalla lailla kuin sen kuuluisan sian säkissä.

Kuparikaapeli kuljettaa

Uusista internet-yhteyksistä tällä hetkellä eniten huomiota on saanut adsl-tekniikka eli **asynchronous digital subscriber line**.

”Asynkronisen digitaalisen tilaajajohdon”, taika on se, että olemassa olevat, miltei jokaiseen asuntoon ulottuvat kupariset puhelinkaapelit voidaan hyödyntää nopeampaan digitaaliseen tiedonsiirtoon. Kun kaapelointia ei tarvitse lisätä eikä uusia, adsl on halpa ottaa käyttöön.

Lisäksi adsl-dataliikenne toimii eri taajuusalueilla kuin perinteinen puhelinliikenne. Niinpä adsl:n kanssa voidaan käyttää nykyistä lankapuhelinliittymää ja puhelinnumeroa muutoksitta.

Isdn-liittymä sen sijaan tarvitsee itselleen molemmat huoneistoon tulevat kupariparilinjat – kaikki neljä johdinta. Jos isdn:n halutaan säilyvän adsl:n rinnalla, täytyy puhelinyhtiöltä tilata huoneistoon uusi kuparipari adsl:ää varten. Muussa tapauksessa isdn pitää vaihtaa ”vanhanaikaiseksi” analogiseksi liittymäksi.

Modeemin matkassa laiskana ruudulle mateleva nettisisältö kiihtyy adsl-tekniikalla pikakelausnopeuteen. Raskaita sivustoja latailee maailmalta vaikka silmiä kirvelee ja paikallaan istuminen heikottaa: makeata kun on niin nopeaa!

Hitainkin tarjolla oleva adsl-

siirtonopeus kotiin vastaa neljää yhtäaikaista isdn-kanavaa (4 x 64 kbit eli 256 kbit/s). Nettisivujen latautumisnopeudessa ero näkyy vaikka silmät kiinni.

Jopa alle 600 markan kuukausimaksulla saa kiinteän adsl-yhteyden, jolla lataat kotiin päin kokonaisen yhden megabitin sekunnissa, mikä vastaa 16 rinnakkaista isdn-kanavaa á 64 kbit/s. Ja yhteyttä saa käyttää vaikka 24 tuntia päivässä koko kuukauden – eikä edes puhelin ole varattuna.

Surffausta epäsymmetrisesti

Valitettavasti kotimaisten operaattorien tuotevalikoimissa ei ole ensimmäistäkään adsl-yhteyttä, jonka toimintanopeus vastaisi tarkalleen jonkin toisen operaattorin tarjoamaa adsl-yhteyttä. Raaka hintavertailu on siis tehty mahdottomaksi.

Adsl-yhteyden keskeinen tekijä on nopeus. Adsl on asynkroninen, eli sisäänpäin saapuva liikennenopeus on korkeampi kuin lähtevän liikenteen nopeus.

Tämä ei haittaa, sillä suurin osa liikenteestä tulee tyypillisesti kotiin päin. Lähetettävää tietoa on vain vähän, ja www-hakupyynnöt tai sähköpostiviestit eivät tarvitse kummoistakaan siirtokapasiteettia.

Paluukanavan hitaus tuskin koskaan edes ilmenee surffaajalle. Korkeintaan sähköpostin liitetiedostojen lähettäminen kestää havaittavasti pidempään kuin vastaavan tiedoston lataaminen verkosta omalle koneelle.

Tyypillisesti adsl-yhteyden nopeus ilmaistaan muodossa 1 Mbps / 256 kbps, tai jopa vain 1/256. Tämä tarkoittaa yhden megabitin siirtokapasiteettia sekunnissa kotiin päin, kun tietoa lähetetään neljäsosanopeudella, 256 kilobittiä sekunnissa.

Hitaan paluukanavan vuoksi adsl ei sovellu www-palvelimeen.

Entä kiinteä ip-numero?

Hitaan paluukanavan vuoksi adsl ei sovellu nettipalvelimeen eikä www-palvelimeen, jolta laajat käyttäjäjoukot lataavat tiedostoja, html-asiakirjoja ja kuvia.

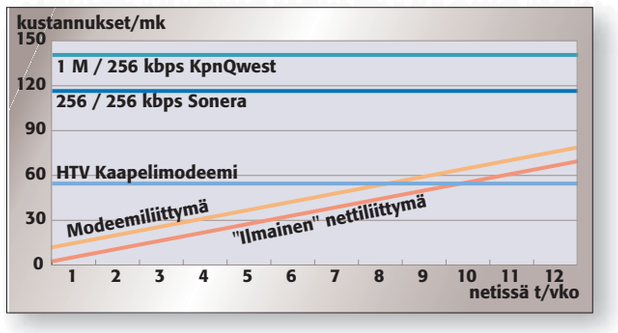
Palvelinkäyttöä vaikeuttaa sekin, että adsl-liittymät toimivat yleensä dynaamisella eli käynnistyskerrasta toiseen muuttuvalla ip-osoitteella. Jokaisella internetiin kytketyllä koneella on yksilöllinen ip-osoite, kuten esimerkiksi 193.66.75.213. Juuri tämän osoitteen perusteella datapaketit maailmanverkossa löytävät oikeaan kohteeseen. Ilman kiinteää ip-osoitetta ei nettisaitti myöskään voi toimia pysyvästi samassa osoitteessa eikä saittia löytyisi.

Dynaaminen osoite määräytyy vasta kun nettiyhteys avataan, kun taas kiinteä osoite on sama käynnistyskerrasta seuraavaan ja vuodesta toiseen.

Tavanomaisessa käytössä dynaamisesta osoitteesta ei ole haittaa sen enempää kuin varsinaista hyötyäkään. Poikkeuksena tosin jotkin yritysten tietojärjestelmät on tietoturvasyistä määritelty sallimaan käyttäjiä vain tietyistä ip-osoitteista. Dynaaminen ip-osoite voi siis estää pääsyn esimerkiksi työpaikan intranetin www-ilmoitustaululle.

Useat yhteystarjoajat, kuten HTV ja KPNQwest, tarjoavat kiinteän ip:n sitä pyytäville, mutta palvelusta veloitetaan kuukausihinta. Esimerkiksi KPNQwest myy kiinteää ip:tä 50 markan kuukausihintaan.

Etätyöntekijän kannattaa varmistaa, edellyttääkö työpaikan palomuuri kiinteää ip-osoitetta. Muuten sitä on tarpeeton hankkia.



Runsaalla käytöllä aikaveloitteinen liittymä alkaa käydä kiinteätä kalliimmaksi. Kuvassa on laskettu modeemi- ja isdn-yhteyden kustannus päiväsaikaan arkisin, yhteys kaksi kertaa tunnissa. HTV:n kaapelimodeemiyhteys tulee aikaveloitteista yhteyttä edullisemmaksi jo 8-9 tunnin viikkokäytöllä. Adsl vaatii yhteysaikaa noin vuorokauden viikossa ollakseen edullisempi. Iltaisin ja viikonloppuisin modeemi- tai isdn-hinnasta putoaa pois runsaat kaksi markkaa tuntia kohden, jolloin kuvio muuttuu niille edullisemmaksi. Kiinteille yhteyksille on viikkohinnan lisäksi laskettu avauksesta koituva kustannus tasattuna kolmen vuoden ajalle. Isdn- tai modeemiliittymille ei ole laskettu aloituskustannuksia.

Surffaatko vai imuroitko?

Nettiliittymän valinnassa on mieltymysten ohella kaksi pääkriteeriä: aika, jonka vietät netissä päivittäin tai viikoittain sekä siirtämäsi datamäärä.

Jos pääasiallinen nettikäyttösi rajoittuu kerran päivässä tapahtuvaan tekstimuotoisen sähköpostin käyttöön etkä surffaile pitkiä aikoja kuin satunnaisesti, sinulle riittää todennäköisesti modeemi. Ei ole voittamaton kärsimys odottaa puolta minuuttia yhteyden syntymistä kerran päivässä, ja siirretyt bittimäärätkin ovat vaatimattomat.

Jos käyttösi on edelleen satunnaista surffailua tai postin hoitoa vaikkapa pari kolme kertaa päivässä, kannattaa harkita isdn-yhteyttä. Sen nopeus riittää ihan mukavasti nettisurffailuun, jos sivustot on suunniteltu jotenkin järjellisesti. Isojen tiedostojen siirto kestää sen sijaan edelleen kauan.

Jos viihdyt netissä vaikkapa pari tuntia päivässä ja siirrät itsellesi kookkaita tiedostoja – esimerkiksi kuvaa tai ääntä – kannattaa harkita adsl-yhteyttä. Liittyminen maksaa melkoisesti, mutta jos lasket liittymämaksun kuoletusajaksi vaikkapa kolme vuotta, ei kustannuksia tule viikkoa kohti kuin muutama markka.

Jos asut Helsinki TV:n kaapeliverkon ulottuvilla, sinun kannattaa valita kaapeliyhteys. Se on isdn:ää halvempi ja nopeampi. Alkuvaiheessa HTV:n yhteyksissä oli luvattoman paljon teknisiä ongelmia, mutta nyt niistä lienee päästy.

Jos surffailusi rajoittuu iltoihin ja viikonloppuihin, on Elisan NettiTaksa edullinen vaihtoehto.

Megatavut ovat halpoja

Kiinteän kuukausimaksun liittymämuodoilla megatavua kohti lasketut kustannukset luonnollisesti putoavat sitä alemmas, mitä enemmän siirrät tietoa. Kuitenkin ehdit imuroida myös modeemin tai isdn:n kautta niin paljon, että kiinteän adsl-linjan eikä edes kaapelimodeemin hankintaa ei tällä voi perustella.

100 megatavun viikoittaisella imurointimäärällä laskennallinen megatavuhinta on V.90-modeemilla (40 kbps tehollinen siirtonopeus) noin 30 penniä ja isdn:llä (tehollinen siirtonopeus 64 kbps) noin 27 penniä. Tällöin on molemmat laskettu 49 markan kuukausihinnalla, mihin lisätään aikaveloitetut puhelinkulut.

HTV:n kaapelimodeemilla vastaava hinta asettuu noin 50 pennin tietämille. Jos kuitenkin viikoittainen tiedonsiirtotarpeesi nousee yli 150 megatavun, on kaapeli jo perusteltu.

Kari Tyllilä

Kaapeli musta hevonen

Helsinki Televisio eli HTV tarjoaa kaapelitelevisioverkkonsa välityksellä nopean kiinteän yhteystekniikan. Bitit liikkuvat vauhdikkaasti, sillä tekniikka toimii periaatteessa jopa 30 Mbps:n latausnopeudella ja 768 kbps:n lähetysnopeudella. Tämä on kuitenkin jaettu asuinalueen kaapelimodeemikäyttäjien kesken, joten etenkin ruuhka-aikoina liikenne saattaa tökkiä.

HTV:n palvelun kanssa voi itse asiassa käyttää "vain" 10 Mbps:n verkkokorttia. Yhtiön mukaan järjestelmä pyritään mitoittamaan siten, että kaapelimodeemikohtaista kapasiteettia on tarjolla tyypillisesti 0,5-1 Mbps.

HTV toteaa itsekin nettisivuillaan, ettei se pysty vaikuttamaan siirtonopeuksiin kuin oman verkkonsa osalta. Julkisen internetin kanavat voivat olla tukossa myös kolmannen osapuolen kohdalla. Etenkin ulkomaille liikennöinti saattaa kysyä kärsivällisyyttä, vaikka Suomessa data liikkuu yleensä viiveettä.

Kaapelimodeemi on harrastuskäyttäjälle erittäin varteenotettava yhteystyyppi, sillä HTV veloittaa käytöstä sopuisasti. Käyttöoikeus on rajaton. Yhteys on aina käytössä eikä vaikuta lankapuhelimiin millään tavoin.

Langaton lupaus wlan

Eittämättä suurimmat tulevaisuuden odotukset kohdistuvat langattomaan radiotekniikkaan. Wlan-tekniikan uskotaan tuovan suurinopeuksiset nettiyhteydet koteihin radioteitse, ilman fyysistä kaapelointia. Etenkin internet-operaattori Saunalahti asettaa toivonsa radioyhteyksiin, sillä maan kattava fyysinen kaapelointi on liian kallis ja hidas rakentaa tyhjästä, ja nykyinen puhelinverkostomme on valtaosin kilpailevan Soneran hallinnassa. Poikkeus on pääkaupunkiseutu, jota hallitsee Elisa.

Toistaiseksi wlan-tekniikan läpimurto on pahasti kesken ja saatavuus on erittäin rajoitettu. Esimerkiksi Helsingissä Saunalahdella on vain kolme wlan-tukiasemaa: Pasilan radiotornissa, Annankadulla sekä Kaivokadulla.

Tämän vuoden aikana Helsinkiin on tulossa lisää tukiasemia, mutta aikatauluja tai asemien sijaintia ei ainakaan Saunalahden asiakaspalvelu vielä elo-syyskuun vaihteessa tiennyt. Saunalahti on kertonut tarjonnan laajenevan syksyn aikana noin 50 paikkakunnalle.

Osoitteeseen **http://www.saunalahti.fi/freedom** päivitetään karttoja toiminta-alueista. Voit myös jättää sähköpostiosoitteesi, jolloin saat heti tiedon jos ja kun asuinalueesi tulee peitto-alueelle.

Häiriötön yhteys edellyttää lähes suoran näköyhteyden lähettimen ja vastaanottimen välille. Saunalahti suosittelee ulkoantennia, jonka voi asentaa itse. Wlan-yhteyksien lähetysteho on varsin pieni, minkä takia yhteydet eivät toimi, ellei tukiaseman ja vastaanottavan antennin välillä ole kohtuullisen esteetöntä yhteyttä. Ulkoantenni takaa paremman toimivuuden huonolla säällä.

Etäisyyden tukiasemasta päätelaitteeseen pitää ulkoantennillakin olla alle kolme kilometriä, muuten esimerkiksi sadesää voi aiheuttaa yllättäviä vaikeuksia. Heikommalla kuuluvuusalueella saattaa yhteyden laatu kärsiä jopa sumusta.

Voit liikkua kaupunginosan sisällä verkkoyhteyttä keskeyttämättä. Siirtyminen toiseen kaupunkiin vaatii ainoastaan koneen uudelleen käynnistyksen. Liikkuessasi alueella, joka ei ole kuuluvuusalueella, voit käyttää internetiä modeemilla tai isdn:llä paikallisverkkomaksun hinnalla.

Tietokoneeseen tarvitaan langaton wlan-sovitinkortti. Tekniikka on standardoitu IEEE802.11b- ja IEEE802.11hr-määritelmissä. Kortteja on saatavissa kannettavien pc card -korttipaikkoihin (pcmcia) sekä pöytämikroihin sopivina malleina, ja yleisimpiin käyttöympäristöihin kuten Windows, Macintosh, Linux ja FreeBSD.

Radiosignaali perustuu ha-

Wlan ei ole ongelmaton

Radionet aloitti keväällä wlan-teknologiaan perustuvan langattoman yhteysverkon rakentamisen Vaasaan. Verkko oli maailman ensimmäinen kaupungin kattava langaton laajakaistaverkko, joka on suunnattu julkiseen kaupalliseen käyttöön.

Heti käyttöönoton jälkeen yhtiö havaitsi ongelmia tukiasemateknikassa. Tukiasemien toiminta oli epävarmaa ja virhealtista, yhteydet katkeilivat tiuhaan. Verkon pitäminen käynnissä edellytti jatkuvaa vikapäivystystä, mutta kallis huoltotyö kysyisi liian paljon rahaa ja voimavaroja nuorelta yritykseltä.

Niinpä koko laajenemishanke seisautettiin, eikä Radionet halua edes arvioida millä aikataululla sitä jatketaan. Laajentaminen ja markkinointi on yhtiön näkemyksen mukaan turhaa ennen kuin wlan-toteutusten nykyiset ongelmat korjataan.

Yhtiön mukaan ongelmat tulivat yllätyksenä. Vaasaan rakennettu verkko oli ensimmäinen näin suuri wlan-verkko koko maailmassa. Aiemmista kokemuksista ei siis voitu ottaa oppia.

Yhteydet ja tarjoajat

	Isdn tai modeemi	Adsl-yhteys ja internet-palvelu	Muu kiinteä yhteys ja internet-palvelu	Langattomat yhteydet
Clinet / Tele1Europe www.clinet.fi	Avaus 250 mk Käyttö: 15 p/min plus puhelinkulut tai 100 mk / kk plus puhelinkulut	-	SDSL 512 / 512 kbps alkaen 999 mk / kk	-
Elisa www.elisa.fi	Kolumbus-yhteydet alkaen 49 mk / kk plus puhelinkulut ISDN-Nettitaksa: iltaisin ja öisin ilman minuuttikuluja	Asennus 1250 mk Adsl ja Kolumbus 256 / 256 kbps; 444 mk / kk 1Mbps / 384kbps: 994 mk / kk	-	-
HTV www.htvi.fi	-	-	Kaapelimodeemi: 270 mk +245 mk / kk Nopeusluokka 0,5 - 1 Mbps	-
KPNQwest www.kpnqwest.fi	Avaus 149 mk Hinta yhteysminuuttien mukaan alkaen 36,60 mk / kk plus puhelinkulut	Asennus 1250 mk 1Mbps / 128 kbps: 595 mk / kk	-	-
Saunalahti www.saunalahti.fi	Alk. 500 mk/vuosi plus puhelinkulut	-	SDSL 528 / 528 kbps alk. 1 200 mk/kk Avausmaksu 1 100 mk	Langaton WLAN Saunalahti Freedom 250 mk / kk. Ulkomaille vain isdn-nopeus, kotimaassa jopa 1 Mbps
Sonera www.sonera.fi	Alkaen 49 mk / kk plus puhelinkulut Liittyminen 122 mk	Liittyminen 1 000 mk 256 / 256 kbps 499 mk / kk	-	-

Taulukossa kuvattuna tärkeimmät yhteydentarjoajat ja kilpailevat yhteysmuodot hintoineen. Näiden ohella on olemassa paikallisia isp:tä, joilla on oma hinnoittelunsa.

MUISTILISTA

■ Ensimmäistä nettiyhteyttään avaavalle lankapuhelimen omistajalle **modeemi** on ilman muuta kätevin laite aloittaa nettiharrastus.

Paljon käyttävälle modeemi on yllättävän kallis. Isdn/modeemi ei sovellu internetin tehokäyttäjälle hitautensa ja kalliiden yhteyskulujen takia.

Modeemia käytännössä vähintään tuplaten nopeampi **isdn** avaa yhteydet parissa sekunnissa, kun modeemilinjan avaus kestää 30-60 sekuntia.

Perustason modeemi maksaa 300-900 mk. Nykyinen modeemistandardi V.90 yltää teoriassa 56 kbps:n nopeuteen.

Isdn-sovitin pystyy avaamaan nettiyhteyden joko 64 kbps:n (yksi kanava) tai 128 kbps:n nopeudella (kaksi kanavaa).

Isdn-sovitin on hieman modeemia halvempi. Isdn-verkkopääte vuokrataan yleensä puhelinyhtiöltä.

■ Jatkuvan yhteyden mahdollistavan **adsl**:n saatavuus on vuoden 2000 aikana parantunut merkittävästi ja hinnat pudonneet halvimmillaan noin 500 markkaan kuussa.

■ Halvin kiinteä yhteys 245 mk/kk on HTV:n **kaapelitelevisioverkon** kautta. Kaapelimodeemiyhteyden saatavuus on alueellisesti erittäin rajattu.

■ Adsl- ja kaapelimodeemiyhteys edellyttää tietokoneeseen 10 Mbps **verkkokorttia,** joka hankitaan erikseen. Hintaluokka on 100-500 mk. Muun laitteiston (kotipääte) kanssa helpoiten selviää kun vuokraa yhteydentarjoajalta.

Adsl ja kaapelimodeemi ovat kiinteästi sidottu tiettyyn paikkaan eivätkä liiku asiakkaan tai kaverin luokse. Adsl-yhteyden hinnan ratkaisee pääasiassa liittymän nopeus.

■ **Langaton radioyhteys** internetiin on jo tilattavissa joidenkin kaupunkien keskustassa. Tekniikan nimi on wlan (ks. myös MikroPC 13/2000). Palvelua tällä hetkellä vasta käynnistellään, joten kiirettä on turha pitää. Wlan-yhteyden ollessa auki voit vapaasti liikkua esim. kannettavan kanssa. Tulevaisuuden näkymät ovat kiehtovat.

Palvelut, kuten useampi sähköpostilaatikko, enemmän kotisivutilaa, kiinteä ip-osoite tai oma domain-tunnus, nostavat perus-

jaspektritekniikkaan, jota on vaikea salakuunnella. Lisäksi yhteys toimii PPTP- tai IPSec-tunnelin läpi jolloin yhteys on salattu.

Kiinteällä kuukausimaksulla 250 mk saa käyttää internetiä rajattomasti ilman lisäkuluja. Avausmaksua ei peritä.

Ilmainen yhteys maksaa

NIC Tietoverkot aloitti vuoden 1999 alussa ensimmäisenä Suomessa ilmaisten nettiliittymien tarjoamisen. Sittemmin Saunalahti Oyj on hankkinut NIC:n omistukseensa. NICin kanssa vastaavaa tuotetta on kuitenkin jo alkanut toimittaa moni muukin taho, esimerkiksi MTV3, SurfEU, Sirkus.com ja Iobox. Tilauksensa kylkiäisenä "ilmaista" nettiliittymää tarjoaa Helsinki Median MikroBitti-lehti.

"Ilmaisen nettiliittymän" voi tilata näiden tahojen www-sivujen kautta tai jopa R-kioskista. Vastineeksi palvelut haluavat henkilötietojasi, kuten nimen, osoitteen, iän, tulotason, työtehtävän ja esimerkiksi listan harrastamistasi asioista. Näitä henkilötietojasi käytetään täsmämainontaan.

"Ilmaisen nettiliittymän" tarjoajan liikeidea perustuu mainostajien viestien ja ilmoitusten välittämiseen palvelun käyttäjille.

Mainonta voidaan kohdistaa

Etätyötä tekevälle tai sähköpostia usein käyttävälle pari tuntia päivässä netissä ei riitä pitkälle.

annettujen tietojen perusteella. Esimerkiksi parikymppiselle opiskelevalle nuorelle ei kannata tarjota vapaaehtoista eläkevakuutusta tai sijoitusrahastoja, mutta edullinen mikroaaltouuni saattaisi hyvinkin tehdä kauppansa.

Ilmainen nettiyhteys ei ole tarkkaan ottaen ilmainen. Ilmaisliittymän käyttö edellyttää modeemi- tai isdn-soittoyhteyttä, josta puhelinyhtiö veloittaa erikseen puhelinlaskussa. Mitä enemmän nettiä käyttää, sen enemmän rahaa palaa koska puhelinyhteys perustuu minuuttiveloitukseen.

Hinnat vaihtelevat paikallisten puhelinyhtiöiden välillä, joten seuraavassa on vain suuntaa-antava esimerkki. Pääkaupunkiseudulla virka-aikoina modeemi- tai yhden isdn-kanavan yhteyden ottaminen maksaa aluksi noin 50 penniä ja puheaika vajaat 7 penniä minuutissa. Iltaisin minuuttimaksu putoaa noin 4 penniin, jota aletaan periä kymmenen yhteysminuutin jälkeen.

Päiväsaikaan tunti ilmaisen internet-yhteyden käyttöä nostaa puhelinlaskua siis noin 4 mk 60 penniä, ja illalla tunnin hinta on noin 2,45 mk. Jos käytät nettiä kaksi tuntia päivässä, yhden tunnin päivässä ja yhden illassa, 2 kuukauden välein veloitettava Elisan puhelinlasku kasvaa 423 mk.

Viikonloppuja ei tässä laskelmassa tosin ole huomioitu, mutta siitä huolimatta summa on yllättävän korkea. Onhan HTV:n kaapelimodeemin nopeus moninkertainen ja kuukausiveloitus on silti alle 250 mk. Saunalahti tarjoaa kiinteää 250 markan kuukausimaksua vastaan jopa langattoman wlan-yhteyden vailla liikennerajoituksia.

Aikaveloitus käy kalliiksi

Harvoin surffaavalle modeemi tai isdn on erittäin huokea nettiyhteys. Joka päivä nettiin tuntikausiksi uppoutuville harrastajille puhelinlasku on aina hieman pelottava menoerä: sitä on vaikea ennakoida ja se kasvaa vaivihkaa.

Monet ovat jo oppineet, ettei puhelinyhtiön kirjekuoria saa avata, jos on jaffaa suussa. Pelkästä säikähdyksestä saattaa virvoitusjuoma kuplivine hiilihappoineen kulahtaa kurkkuun.

Etätyötä tekevälle tai sähköpostia joka päivä käyttävälle parin tunnin online-aika vuorokaudessa ei riitä pitkälle – chattailua ja ircailua tai online-pelaamista paljon harrastava käyttäjä voi viettää netissä monta kertaa enemmän aikaa.

Isukkia ja äiskää eli "sponsoreita" ei välttämättä tarvitse kauaa ylipuhua ja vinkua kiinteän linjan tai kaapelimodeemin maksumiehiksi, sillä perhesopua uhkaaviin shokeeraavia yllätyksiä ei tule: maksut ovat ennakkoon tiedossa.

Internetissä öitä myöten modeemilla vaeltava harrastaja saattaa maksaa surffailustaan säännönmukaisesti yli tonnin kuussa. Hirveä summa, ilman muuta. Hirveä lasku tarkoittaa, että siitä nousee hirveä huuto.

Uuden sukupolven nettiyhteyksissä on vakiintunut reilu käytäntö, että liikennemääristä ja käyttöajoista riippumatta käyttäjää veloitetaan vain kiinteän kuukausimaksun verran. Näin yhteys suosii friikkikäyttäjää, joka mieluiten olisi aina online.

Kesäkuussa Elisa (entinen HPY) julkaisi **NettiTaksa**-nimisen palvelun. Se on isdn-yhteys ilman aikaveloitusta, ja lienee seurausta juuri halpojen kiinteiden yhteyksien suosion kasvusta tapakäyttäjien keskuudessa. Jos käytät nettiä lähinnä iltaisin, viikonloppuisin, pyhäisin tai öisin tuo Elisa isdn NettiTaksa selvää säästöä.

Elisa ISDN NettiTaksan kuukausimaksu on 149 markkaa ja avausmaksu 50 markkaa. Kiinteä kuukausimaksu kattaa arkisin klo 17-07 sekä lauantaisin ja sunnuntaisin otetut internet-yhteydet. Nykyiset isdn-taksat ovat voimassa arkisin klo 07-17.

NettiTaksa-hinnat toimivat vain tiettyjen internet-palveluntarjoajien sisäänsoittonumeroihin. Näitä ovat Kolumbus, Megabaud, Oktanet, NetSonic ja – opiskelijoiden suureksi iloksi – Helsingin yliopisto. ■

Verkon parhaat sivustot

Jos nykyajan Robinson Crusoe haaksirikkoutuu autiolle saarelle, hän taatusti on onnellinen, jos saa seurakseen edes kymmenen loistavaa www-sivustoa. Helpotamme valinnanvaikeutta esittelemällä netin parhaimmistoa.

Teksti: Pekka Tolonen
Piirros: Eric Leraillez

Parhaiden sivustojen valitseminen verkon miljardista kotisivusta on lähes mahdoton tehtävä. Silti asia voidaan ratkaista asettamalla selvärajaiset valintakriteerit. Paremmuusjärjestys löytyy, kun painotetaan helppokäyttöisyyttä, sisällön laajuutta, käyttökelpoisuutta ja yllättävyyttä.

Helppokäyttöisellä sivustolla on vaivatonta navigoida, ja sieltä löytää nopeasti haluamansa. Eikä siinä auta hieno grafiikka, jos sivut eivät ole sisällöltään loppuun hiottuja.

Käyttökelpoisuuden mittarina toimii vertailukohde todelliseen maailmaan. Jos kirjasto tai puhelinluettelon keltaiset sivut toimivat paremmin, on saitti surkea.

Www-palvelun pitää olla niin hyödyllinen, että käyttäjä viitsii merkitä sen kirjanmerkkeihinsä ja palaa sivuille uudestaan.

Kikkailut ärsyttävät surffaajia

Yllättävyystekijää eli Gee-whiz-factoria on jo vaikeampi arvioida. Verkon alkuaikoina koreiltiin java-kikoilla, vilkkuvilla kuvilla ja muulla krääsällä, joka riittikin käyttäjän saamiseen koukkuun. Yllättävyystekijä on pääsääntöisesti jo heitetty romukoppaan konkurssisaittien kuten boo.comin myötä.

Kikkoja saa toki käyttää, mutta sivujen pitää latautua nopeasti eivätkä kikat saa ärsyttää. Sivuston pitää toimia myös kaikissa selaimissa ilman plugineita.

Näitä kriteerejä käyttämällä MikroPC rankkasi maailman parhaat www-sivustot tärkeimmissä kategorioissa. Valintaa hankaloitti monessa tapauksessa valinta ulkomaisten ja kotimaisten vaihtoehtojen välillä.

Kotimaiset palvelut ovat yleensä suppeampia, eikä niitä voi nostaa kärkeen puolueettomassa vertailussa.

Pidimme kuitenkin kotimaan tarjonnan vahvasti esillä, sillä juuri paikallisuus ja äidinkieli nostavat www-sivuston suomalaisten käyttäjien suosion kärkisijoille.

URHEILU

sportsillustrated.cnn.com/world/

USA:n urheilusivut ovat huipputasoa, mutta suomalaista käyttäjää häiritsee niiden tarpeettoman suuri jenkkifudiksen osuus. Eurooppalaisittain parhaiten jäsennetty palvelu on CNN Sports Illustrated **www.cnnsi.com** ja erityisesti sen **sportsillustrated.cnn.com/world/-osasto**. Helppokäyttöinen sivusto latautuu nopeasti.

Hyvä kakkonen on Yahoo! Sports. Sen pääsaitti on suomalaiselle turhan jenkkikeskeinen, mutta laaja worldwide-osasto pitää sisällään maittain kategorisoidun hakemiston. Listasta on helppo navigoida vaikkapa italialaisiin formula 1 -urheilua käsitteleviin www-palveluihin. Yahoo! Sports Wordwide löytyy osoitteesta **sports.yahoo.com/top/worldwide.html**.

USA:n kattavin urheilusaitti on ESPN SportsZone **Espn.com**. Navigointi on helppoa ja tarjolla on koko joukko video- ja audionäytteitä urheilualan tapahtumista.

Kotimaan urheilu on kattavasti esillä kaikilla suomalaisilla portaaleilla. Paras valinta painottuu tässä käyttäjän mieltymysten mukaan. Laadukkaita sivuja tarjoavat muun muassa MTV **www.mtv3.fi/urheilu/**, Yle **sport.yle.fi/**, Sirkus **www.sirkus.com/urheilu/** ja Saunalahti **saunalahti.fi/ urheilu/**.

Parhaat urheilulinkit löytyvät Ihmemaasta **www.fi/haku/linkkihakemisto/ Urheilu_ja_liikunta/**.

ELOKUVAT

www.imdb.com/

Internet Movie Database www.imdb.com/ tarjoaa huippuelokuvat tuoreeltaan Hollywoodista. Myös riippumattomien tuottajien elokuvat ja leffa-arviot ovat esillä tässä parhaassa filmisivustossa. Sitten vaan videovuokraamoon ja take-away-pizzapaikan kautta koti-iltaa viettämään.

Elokuvien ystävän ehdoton valinta on IMDb Internet Movie Database **www.imdb.com/**. Tarjolla on sekä huippuelokuvat Hollywoodista että riippumattomien tuottajien elokuvat. Uutuudet, trailerit ja alan uutiset ja valokuvagalleria laajentavat palvelun käyttöarvoa.

Eniten vuokratut ja huonoimmaksi arvioidut leffat selviävät myös sivuilta. Filmit on lisäksi rankattu paremmuusjärjestykseen. Tiedot leffojen viikoittaisesta vuokratuotosta kiinnostavat elokuvafriikkejä.

Paras paikka leffojen spottailuun ennen videokauppaan menoa on suunnata selain kohti helppokäyttöistä Critics-sivustoa **www.critics.com/**. Leffoja voi hakea hyvyyden, uutuuden ja nimen mukaan, ja kuvaus leffasta irtoaa nimeä klikkaamalla.

Sivuston käyttöarvo ylittää reippaasti videovuokraamon, jossa videot on mätetty sekamelskassa hyllyihin.

Elokuvien todelliselle harrastajalle Film.com **www.film.com/** tarjoaa kansainväliset elokuvafestivaalit, tuoreimmat arvovaltaiset arvostelut ja trailerit. Film.com tekee myös yhteistyötä IMBd:n kanssa. Sivusto näyttää kuivakkaalta, mutta sisältö on korkeatasoinen.

Kotimaan ensi-illat ovat esillä Mestassa **www.mesta.net/elokuvat/ensillat/** ja arvosteluja löytyy hyvin SurfCitystä **www.city.fi/elokuvat/** ja Helsinki.netistä **www.helsinki.net/movies/**.

MUSIIKKI

www.ubl.com

Ultimate Band List www.ubl.com pursuilee tuhansia artisteja, levy-yhtiöitä, uutisia, kilpailua, listoja ja mp3-tiedostoja. Fanikamaa voi heitellä ostoskoriin surffailun ohella.

Laajin musiikkisivusto, The Ultimate Band List osoitteessa **www.ubl.com**, listaa satoja tuhansia artisteja. Tarjolla on linkkejä levy-yhtiöihin, uutisia, listoja, kilpailuja ja mp3-tiedostoja. Artistit, keikka-aikataulut ja radio-asemat löytyvät hetkessä. Ostoskoriin voi ladata fanikamaa ja maksaa kassalla.

Palvelua vaivaa tarpeeton rönsyily, eikä ensikertalaiselle muodostu selvää kuvaa, missä mennään.

Käytettävyys on silti hyvä, mutta risuja tulee java-kikkailusta, joka johti näytön sotkeutumiseen ja tuoreen Netscape-selainversion jumiutumiseen. Ilmiö esiintyi tosin vain sisäsivuilla eikä se haitannut sivuston käyttöä kokonaisuutena.

Laajin valikoima mp3-musiikkia löytyy saitista Mp3.com, mutta käyttömukavuutta haittaa velvoite antaa sähköpostiosoite kuuntelun ja imuroinnin yhteydessä. Lisäksi kaikki imurointilinkit eivät toimi.

Napster **www.napster.com/** on kirimässä ykköseksi valikoiman laajuudessa, käytettävyydessä ja tunnettuisuudessa, mutta sen sijoitusta pudottaa kopiosuojakysymyksiin liittyvät epäselvyydet.

Parasta kotimaista musiikkiantia irtoaa Saunalahden Mesta-linkistä **www.mesta.net/**. Lataus on helppoa ja listoilta löytyy laaja kaarti suomalaisartisteja. Mukaan pääsee kuka hyvänsä lähettämällä mp3-miksauksen kappaleestaan.

PELIT

www.gamespot.com/

Kunnon pelisaitin pitää myös näyttää pelisaitilta: mukana pitää olla maukasta tietokonegrafiikkaa ja tyylikkäitä fontteja. Zdnet-sivuston GameSpot **www.gamespot.com/** on kunnon pelikenttä. Se jakaa pc-pelit selkeisiin ryhmiin ja käsittelee myös konsolipelit päämenussa.

Yläpalkin menusta löytyy uutisia ja imurointeja eikä pelikehittäjiäkään ole unohdettu.

GameSpot ei syyllisty kikkailuun eikä turhaan välkkyvien gif-kuvien mässäilyyn, vaikka käyttääkin näyttävää grafiikkaa. Sivu on kuitenkin poikkeuksellisen pitkä, mikä hankaloittaa selaamista.

GamePro.com **www.gamepro.com/** seuraa GameSpotin jalanjäljillä samantyyppisellä sivuasettelulla. Sen menut eivät kuitenkaan ole niin siististi kategorisoitu, mikä vaikeuttaa asioiden löytämistä. Sisältö on tietenkin karkaistua terästä.

Microsoftin MSN Gaming Zone **www.zone.com** ei pelaa näyttävällä grafiikalla, mutta panostaa laajuuteen ja helppoon selaamiseen. Menut ovat selkeästi esillä ja niistä pääsee nopeasti oikeaan osastoon.

Motkotettavaakin toki löytyy. Joka välissä ruutuun putkahtaa mainossivuja. On myös ällöä kun poikien pelisaitissa on mainos, jossa tarjotaan ilmaiseksi Britney Spearsin cd:tä, jos ostaa pullollisen tytöille tehtyä Herbal Essence -shampoota.

KARTASTOT

geography.about.com/science/geography/library/maps/blindex.htm

Jos olisit vieras ulkoavaruudesta niin paras paikka maapallon tutkimiseen olisi suunnistaa About.comin sivulle **geography.about.com/science/geography/library/maps/blindex.htm**. Saitti kattaa maailman kaikki mantereet ja 192 maata.

Jokaisesta maasta on tarjolla korkeuskarttoja, poliittisia ja yleiskarttoja. Mukaan on yhdistetty perustiedot maasta lukuisten artikkelien ja linkkien muodossa. Karttojen tarkkuus ei yllä kaupunkeihin asti, mistä eteenpäin humanoidia auttaa Microsoftin Expedia Maps -sivut.

Maps.expedia.com/ kattaa tiekartat Yhdysvalloissa, Kanadassa, Meksikossa ja Euroopassa. USA:ssa navigointia helpottaa yksityiskohtaiset käännösohjeet, jotka on saatavissa tärkeimmistä kaupungeista. Ylämenusta löytää myös lentokentät, hotellit, matkailu- ja risteilypaketit ja tietoa turistikohteista.

Kartaston laajuus kostautuu epätarkkuudessa. Haku Helsingistä tuottaa listauksen noin paristakymmenestä osakartasta eri puolilta pääkaupunkia. Kartassa on lisäksi sekoitettu ruotsin ja suomen kieltä ja kartassa näkyy vain valtaväylät. Mutta kun sivulta löytyy vastaavalla tarkkuudella lähes joka maailmankolkka, palvelu puoltaa paikkaansa yleisnavigaattorina.

Exciten graafisesti navigoitava maailmankartasto **maps.excite.com/** näyttää Expediaa tarkemmin pääväylät, mutta zoomaus kaupunkitarkkuuteen Euroopan ilmakuvasta vaatii noin viisi klikkausta. Tarkkuus pysähtyy 7x5 kilometriin. Alueelta ei voi etsiä hotellipalveluja, mutta tarjolla on linkki Travelocity.comiin hotellin löytämiseksi.

Suomen paras kartasto löytyy sivulta **www.nls.fi/ptk/wwwurl/map/**. Kuntien opaskartastoon on linkattu kaikki kaupunkikartastot. Jokainen kartasto on oma sovelluksensa, josta voi hakea osoitteella tai etsiskellä kirjastoa tai kaupungintaloa linkkilistasta. Pääkaupunkiseudun kartaston **kartta.arenanet.fi/kktesti/osoitehaku/nsdef.asp** osoitehaku nimen perusteella osoittaa nuolella juuri Hesaan muuttaneellekin mistä katu löytyy.

Hyvänä kakkoskartastona palvelee Allakan karttasivu **www.allakka.fi/karttoja/**. Tarjolla on valtakunnallisia, alueellisia ja paikallisia karttoja helposti navigoitavina ja nopeasti lataavina tekstilinkkeinä.

Jos muutit juuri uudelle paikkakunnalle, niin Suomen paras kartasto www.nls.fi/ptk/wwwurl/map/ auttaa navigoinnissa hiiren klikkauksella. Kadut löytyvät osoitehaulla tai linkkilistoista koko maasta. Tiheä Etelä-Suomi on esitetty omana kartastonaan.

AIKATAULUT

www.allakka.fi/

Jättikö vaimo, vai odottaako rakastajatar? Äkkilähtöä varten selain kannattaa ensin suunnata Allakan sivulle www.allakka.fi/aikataulut.

Milloin seuraava lento New Yorkiin lähtee Helsinki-Vantaalta? Paras paikka lentoasemien aikataulujen tutkimiseen on **www.allakka.fi/aikataulut/**. Myös bussi-, laiva-, juna- ja metroliikenteen aikataulut sekä Helsingin seudun lähiliikenne selviävät Allakasta.

Osoitteesta **www.allakka.fi/aukioloajat/** ilmenee myös jäteautojen aikataulut, Alkon, Carrolsin, Hesburgerin ja kaatopaikkojen aukioloajat. Allakka lataa erittäin vauhdilla, koska sivuilta on karsittu kaikki turhat grafiikkahilut.

Kattavat aikataulut Euroopan juna- ja lentoliikenteeseen, Skandinavian laivaliikenteeseen ja Suomen bussi- ja kaupunkiliikenteeseen selviävät sivulta **www.jyu.fi/~pamakine/yht/aikataulut.html**.

Perusaikataulut löytyvät Sonera Plazan linkkihakemistosta osoitteessa **search.fi.soneraplaza.net/dir/Asiointi_ja_palvelut/Aikataulut/**.

UUTISET

saunalahti.fi/uutiset/ & www.CNN.com/

Moni tyydyttää päivittäisen uutisnälän Helsingin Sanomilla. Vaikka Hesarin nettisivut kestävät vertailun, sen rönsyilevä rakenne muistuttaa liikaa lehteä, mikä haittaa sivuston nopeaa selailua. Etsittäessä helpoimmin selailtavaa laajaa kertauutisannosta kannattaakin suunnata kurssi kohti Saunalahtea **saunalahti. fi/uutiset/**. Uutiset on täällä jaoteltu selkeisiin ryhmiin eikä sivulla ole turhaa rompetta.

Ihmemaa **www.fi/tanaan/uutiset/** annostelee päivän latingin vieläkin tiiviimpänä pakkauksena. Soneraplaza **fi.soneraplaza.net** pärjää perusuutistarjonnassa myös hyvin. Ulkomaanuutiset tarjoilee kunnon rutiinilla laajin kansainvälinen uutispalvelu CNN **www.CNN.com/**.

MATKAILU

www.mytravelguide.com

Mammuttimainen **www.mytravelguide.com** avustaa kaikissa matkailuun liittyvissä yksityiskohdissa. Matkakohteita löytyy kattavasti kaikkialta maailmasta ja valinta tapahtuu karttaa klikkaamalla. Palvelusta voi etsiä myös matkaseuraa tai majoitusta.

Lentomatkavaraukset saa tehtyä valitsemalla rullausvalikosta matkatoimistoja. Lento Helsingistä Lontooseen tietylle päivälle haluttuun kellonaikaan tuotti listauksen viidestä lähimmästä lennosta hintavaihtoehtoineen. Tämä osapalvelu on sivulla **www.mytravelguide.com/tools/airreservations.asp?corridor=**.

Hotellivaraus matka-ajaksi järjestyi myös kädenkäänteessä. Sivustosta löytyy lisäksi valuuttamuunnos, ajo-ohjeita ja maailmankello.

Www.Leisureplan.com/ tarjoaa myös kätevän lentomatkojen hakujärjestelmän, ja kattaa 450 toimistoa ja 8 500 kaupunkia ympäri maailman. Lennot listautuvat MyTravelGuidea kätevämmin yhdelle sivulle tutkittavaksi, mutta Finnairin lentojen puuttuminen listalta haittaa. Muita toimistoja toki on kiitettävästi eikä matkalainen jää pulaan näilläkään sivuilla. Palvelu järjestelee myös hotelli- ja autovaraukset.

Monen parhaana pitämä **www.Expedia.com/** ei myöskään listaa Finnairin lentoja. Lennot jäivät LeisurePlanetin tavoin British Airwaysin, Lufthansan ja SAS:n varaan. Pitkähköinä tekstisivuina tulevat matkavarausohjeet kannattaisi panna yhden nappulan taakse matkalistaukseen.

Matka on helpompi buukata kännykällä kuin Expedian verkkosivulta.

Kotimaisista Matkalaukku **fi.soneraplaza.net/matkalaukku/** tarjoaa matkakuvauksia, joita on mukava lueskella kaukokaipuun yllättäessä, mutta kun kohde ei ole vielä selvillä.

Kansainväliselle matkalaiselle ehdoton ykkössivusto on laaja MyTravelGuide.com www.mytravelguide.com. Matkakohteita löytyy kaikkialta maailmasta ja valinta tapahtuu karttaa klikkaamalla. Lentomatkat ja hotellivaraukset järjestyvät yhdellä istumalla.

TV- JA RADIO-OPPAAT

www.cs.tut.fi/~juhakn/tv/all_long.html
www.fi/tanaan/radio-opas/

Netti saattaa vähentää tv:n katsomista, mutta parantaa katsomiselämyksen laatua, sillä ohjelmalistat saa ruutuun kätevästi selattavaksi.

Paras sivusto neljän kotimaisen pääkanavan ja tvtv!:n ohjelmien selaamiseen on **www.cs.tut.fi/~juhakn/tv/all_long.html**. Sivu näyttää tällä hetkellä menevät ohjelmat ja mitä loppuiltana tulee.

Ohjelmien taulukoiden paikka on porrastettu kätevästi aloitusajan mukaan. Pikasilmäyskin riittää näin kertomaan menevätkö ohjelmat päällekkäin.

Tv-ohjelmat selviävät myös Ihmemaan hakukoneportaalista osoitteessa **www.fi/tanaan/tv-opas/**. Kanavalista on laaja ja kattaa tärkeimmät satelliitti- ja kaapelitv-kanavat. Klikkaamalla saa tarkemmat tiedot ohjelmasta.

Myös radio-ohjelmat löytyvät samaan tapaan sivulta **www.fi/tanaan/radio-opas/**. Molemmille sivuille on sisällytetty pikalinkit aikatauluihin, karttoihin, tapahtumiin ja pankkeihin. Tämä lisää Ihmemaan monikäyttöisyyttä: onhan helpompaa muistaa yksi osoite kuin monta.

RAHA

www.fool.com

Vaikka sijoitushuuma on jo haihtunut nettibisneksestä, rahojen sijoittaminen on yhä järkevää vaikka sairauden tai vanhuuden varalle. Etsittäessä maailman parasta rahasivua The Motley Fool **www.fool.com/** vetää pisimmän korren. Sivustosta selviävät sijoittamisen perusasiat, sijoitusstrategiat kuin pörssikurssitkin. Yritysuutiset ja artikkelit täydentävät valikoimaa.

MotleyFool www.fool.com/ opettaa järkevää rahankäyttöä sijoitusmielessä. Sivusto tarjoaa sijoitusstrategioita, pörssikursseja, yritysuutisia ja kaikkea sijoittamiseen liittyvää höystettä.

Microsoftin MoneyCentral **moneycentral.msn.com** on paremmin jäsennetty kuin Motley Fool ja soveltuu pitemmälle ehtineellekin sijoittajalle päivittäiseksi tietolähteeksi. Pääsivu on varsin kuivakka, mutta investor-linkki avautuu kattavaksi investointisaitiksi kursseineen ja analyyseineen.

Kotimainen Soneraplazan Rahapuu **fi.soneraplaza.net/rahapuu/** kestää vertailun MoneyCentralin kanssa. Jenkkisaittien tavoin Rahapuu ei kuitenkaan selvitä käyttäjälle sijoittamisen perusteita, joka olisi tärkeää. Sen sijaan tarjolla on pörssivinkkejä ja kursseja.

TERVEYS

www.healthcentral.com

Kollegalehti PC Magazine väittää jenkkityyliin parhaimman terveyssaitin olevan **www.mayohealth.org**. Liekö valintakriteereinä painotettu helppolukuisilla fonteilla ja naistenlehtimäisillä artikkeleilla, mutta mielestämme Health Central **www.healthcentral. com** vetää pitkän tikun.

Health Centralista on valittavissa 90 tautityyppiä, joista saa klikkauksella esille artikkelikokoelman, ensyklopedian ja tiedot lääkkeistä. Lisänä itselääkärihoidossa avustaa nettilinkit uusimpiin uutisiin, asiantuntijasivustoihin ja vaihtoehtoiseen lääketieteeseen.

CNN:n Health-osasto **www.cnn.com/HEALTH/** on hyvä kakkonen. Bisnes-orientoituneelle sen nostaa ykköseksi oikean sivulaidan uutisleikkaukset CNN:n pää-, bisnes- ja urheilu-uutisiin.

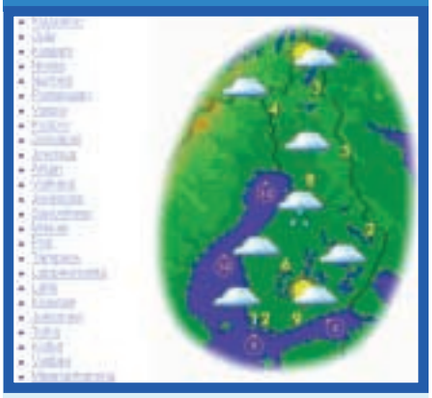
Sivuston vatsahaava-, sydäninfarkti- ja syöpäartikkeleita on kevennetty viihteellisillä jutuilla, kuten liikenneturmien pikaleikkauksilla ja hullun lehmän taudin ja seniiliyden yhtäläisyyksillä. Myös tieto alkoholihimoa vähentävästä lääkkeestä on kiinnostava tärppi.

Naisten terveyssaitti **www.womens-health.com/** paljastaa miehillekin hätkähdyttäviä tietoja.

Laihdutusvinkkejä löytyy kyllä paremmin sivulta **www.cyberdiet.com/**.

SÄÄ

www.fmi.fi/SAA/SAA/
www.TheWeatherNetwork.com



Seuraavan päivän sää selviää suoraan Ilmatieteen laitoksen www.fmi.fi/SAA/SAA/suomineito.html -sivulta. Klikkauksella saa viiden päivän ennustuksen, josta selviää, mitä aamulla kannattaa panna päälle tai millainen on viikonlopun mökkisää.

Se ainoa oikea ja virallinen paikka säätietojen tarkistamiseen on Ilmatieteen laitoksen sivusto **www.fmi.fi/SAA/SAA/**. Sieltä voi tutkia monen sääaseman havaintoja.

Sivulta löytää myös otsonihavainnot ja ilman laadun sekä ennustukset matkailu-, meri- ja tiesäästä. Suomen sääkartan saa ruutuun sivulta **www.fmi.fi/SAA/SAA/suomineito.html** ja siitä näkee myös viiden vuorokauden ennusteen.

Paras kansainvälinen www-palvelu sään tarkastamiseen on **www.TheWeatherNetwork.com**. Sen sääennustukset kattavat maapallon kaikki merkittävät kaupungit. Ruutuun saa kerrasta lämpötilat ja kolmen päivän ennustukset. Helsingin ennustus piti yhtä Ilmatieteen laitoksen ennustuksen kanssa, joten kartasta on apua vaikkapa viikonloppulentoa suunniteltaessa.

HAKUKONEET

www.google.com & www.fi

Testeissä parhaiten menestynyt hakukone on Google **www.google.com**. Google on metahakukone, mikä tarkoittaa että sen haku kohdistuu liutaan muita hakukoneita. Sillä ei siis itsellä ole indeksiä eikä luokitusjärjestelmää.

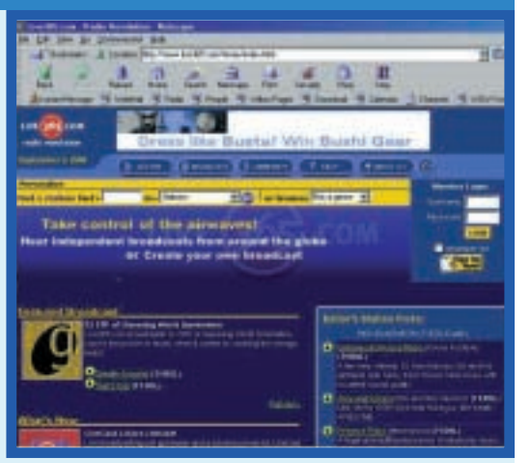
Googlen haku on täsmällistä ja tuloksissa on myös laajuutta epätäsmällisempiin tuloksiin, joista on hyötyä jos ei tiedä tarkasti mitä hakee. Google lataa hyvin nopeasti, koska siinä ei ole turhaa grafiikka. Tarjolla on myös luokiteltua tietoa, joka perustuu Open Directory Projectin keräämään kategorisointiin.

Suomalaisista hakukoneista paras ja suosituin on Ihmemaa **www.fi**. Kone on Suomen ensimmäinen ja parhaiten jäsennetty.

Evreka yrittää kammeta hakukonebisnekseen **www.evreka.fi**-saitilla. Sen sirkus.comia käyttävät hakemistot on helppo selata ja tarjoavat hyvän kakkosvaihtoehdon toiseksi kotimaiseksi hakukoneeksi.

NETTIRADIOT

www.Live365.com



Live365.comin www.Live365.com/ lähettää 16 000 radioasemaa, joita voi kuunnella pc:ssä ReadPlayer-soittimella. Musiikkia löytyy joka makuun ja kuuntelu sujuu kohtuulaadulla jo 56 kbit/s modeemilla.

"Radion kun aukaisee – niin kohta raukaisee" ei päde enää. Eppu Normaali ei nykyaikana voisi vääntää huumoria radion tarjonnasta, mutta käytöstä kyllä, sillä harmia nettiradion kuuntelussa riittää. Bomfunk-sukupolven harteille jääkin valitus siitä, että ensin pc pitää buutata, sitten tökkii netti ja lopulta radio tilttaa.

Nettiradioasemia joka musiikkimakuun tarjoaa Live365.comin **www.Live365.com/**. Kuuntelijat lohkotaan kategorioihin siirtonopeuden suhteen. Paras äänenlaatu saavutetaan 128 kbit/s-asemilla, jotka vaativat kaapeli- tai adsl-modeemin, mutta mukana on myös modeemilla toimivia radioasemia.

Osa asemista lähettää livenä, osa valmiiksi äänitettyjä tiedostoja. Asemia on kaikkiaan 16 000 kappaletta ja samanaikaisten kuuntelijoiden määrä kohoaa keskivertopäivänä tuhansiin.

Kuuntelu tapahtuu RealPlayerin avulla. 56 kilobittiä sekunnissa siirtävällä modeemilla ei saavuteta hifinautintoa, mutta kunnon stereoilla bassopuoli potkii tuhdisti. Asemalistauksista on helppo poimia omaa makua miellyttävä asema, sillä niistä näkyy musiikkigenre. Kuuntelijat voivat myös antaa tosiajassa palautetta musiikkivalikoimasta.

Toinen laadukas ja laaja radiosivusto on Yahoon **radio.broadcast.com/**. Täältä löytää lisänä jazzia ja puhelähetyksiä. Soittoon käyvät Windows Media Player versiosta 6.4 ylöspäin tai RealPlayer 7 tai tuoreempi.

TIETOSANAKIRJAT

www.Britannica.com/

Mitä olisi koti ilman näyttävää tietosanakirjastoa? Onneksi sen saa nyt ilmaiseksi verkosta eikä se vie kirjahyllytilaa. Epäonneksi tietosanakirja ei kuitenkaan ole suomeksi vaan englanniksi.

Hakukoneesta poiketen nettitietosanakirja tarjoaa artikkeleja eikä linkkilistoja. Sisältö on taattua tavaraa, mutta tuoreita tietoja tai kovin syvällistä tietämystä sieltä ei löydä.

Johtavia ensyklopedioita on kolme, Britannica **www.Britannica.com/** noin 72 000 artikkelilla ja 15 000 nettilinkillä, Microsoftin Encarta **encarta.msn.com** noin 30 000 artikkelilla ja 2500 linkillä sekä Infonautics Corporationin **www.encyclopedia.com/**, jossa dokumentteja on 14 000 ja linkkejä 170 000 kappaletta.

Encarta ja Britannica ovat saatavissa myös maksullisina romppuina. Nettisanakirjan käyttäminen on ilmaista.

PORTAALIT

www.yahoo.com & www.saunalahti.fi

Maailman parasta portaalia valittaessa moni asettaa nokitusten Yahoon ja MSN:n. Kaikenkattava Yahoo! **www.yahoo.com** lataa nopeasti ja on loogisesti jäsennettynä helppokäyttöinen.

Yahoon alueelliset hakemistot tarjoavat myös kattavan luokituksen Suomesta sivulla **dir.yahoo.com/Regional/Countries/Finland/**, mikä nostaa saitin arvoa kotimaiselle käyttäjälle.

MSN **www.msn.com** näyttää ensisilmäyksellä paljon suppeammalta, koska se on epätäsmällisesti jaoteltu. Periaate muistuttaa hampurilaista, eli paljon ilmavaa sälää pihvin ympärillä, eikä pelkkää kokolihaa kuten Yahoossa.

MSN:ssä joka sivulla onkin kategorioiden lisäksi artikkeleita, jotka nostavat sivujen viihteellisyysarvoa mutta samalla laskevat tiedonhakuarvoa. Päästäkseen mielenkiintonsa kohteeseen joutuu kahlaamaan paljon tarpeetonta.

Jos autiosaarelle saisi ottaa mukaan vain yhden saitin, valinta olisi Yahoo!. Se nousee voittajan pallille täsmällisyyden, nopeuden, laajan sisällön ja Suomen linkkien ansiosta.

SONARA PLAZA VAI SAUNALAHTI? Saunalahti on kammennut itsensä Suomen suosituimmaksi portaaliksi sivulatauksilla mitattuna, kun Sonera Plaza johtaa tilastoa eri kävijöillä mitattuna.

Syy Saunalahden nousuun kohti kärkeä on seurausta panostuksesta medianäkyvyyteen. Saunalahti on myös pörssihankkeiden ohella satsannut palvelun sisältöön. Sivustoa on mielenkiintoista selata. Se tarjoaa jokaiselle jotakin, mutta kaipaisi kuitenkin lisää syvyyttä.

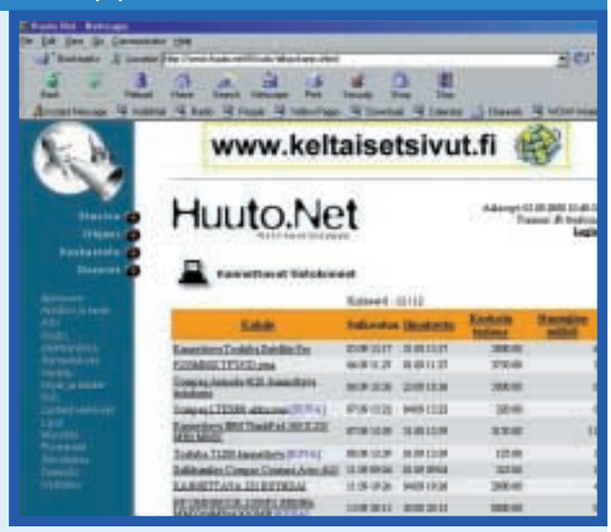
Laajuudeltaan Sonera Plaza tarjoaa Saunalahtea enemmän ja sieltä löytyy myös ostospaikkoja. Sonera Plazan navigointia helpottavat pullahdusmenut lisäävät sivujen käyttökelpoisuutta. Ykkösvalinta osuu silti Saunalahteen, jolta löytyy enemmän potkua.

HUUTOKAUPAT

www.ebay.com & www.huuto.net/fi/

Tavarasta riippumatta ostaja ja myyjä kohtaavat lähes sataprosenttisella varmuudella maailman suurimmassa huutokauppasaitti Ebayssä **www. ebay.com**. Antiikki, taide, kirjat, rahat, tietokoneet, jalokivet – tarjolla on kaikkiaan yli neljä miljoonaa kohdetta.

Pääkategoriat on jaettu helposti ymmärrettäviin alakategorioihin ja Computers-ryhmästä löytyvät muun muassa kirjat, laitteistot, ohjelmistot, pelit ja pda:t omine alajaotuksineen. Yhdysvaltalainen Ebay ulottaa haaransa myös Eurooppaan ja tarjoaa sivustot Saksan ja Ison-Britannian alueille.



Huutokaupasta löytää uskomattomia tuotteita pohjahintaan. Kaikki riippuu tuurista ja kilpailusta. Www.huuto.net näyttää etusivulla suosituimmat kohteet. Sivustosta löytyy kiitettävästi myös tietokonelaitteistoja.

Yahoon verkkohuutokauppa **auctions.yahoo.com** yltää hyväksi kakkoseksi.

Suomen ensimmäinen nettihuutokauppa Huuto.net **www.huuto.net/fi/** on helppokäyttöinen ja näyttää etsisivulla suosituimmat kohteet ja lisäksi sulkeutuvat ja uusimmat kohteet. Sivulla voi seurata huudon etenemistä, ja kuten oikeissakin huutokaupoissa, kisa kilpistyy muutaman huutajan ydinjoukkoon.

Hyviä kotimaisia huuto-osoitteita ovat myös Bidlet **www.bidlet.fi** ja Cruzbroker **www.cruzbroker.fi/cgi-bin/huutokauppa/**.

Autiosaarelle internetiin

DANIEL DEFOEN kirjoittama Robinson Crusoe -kirja perustuu tositarinaan Alexander Selfkirkin rantautumisesta Juan Fernandezin autiolle saarelle. Palattuaan neljän ja puolen vuoden erakkoelämästä Englantiin Selfkirk yritti sopeutua normaaliin elämään, mutta kokemus oli jättänyt lähtemättömät jälkensä. Selfkirk palasi takaisin merelle ja kuoli vuonna 1721 keltakuumeeseen Afrikan rannikolla 45 vuoden ikäisenä.

Robinson Crusoe -tarina jatkoi saarella vietettyä aikaa dramatiikan lisäämiseksi 28 vuoteen. Kirja on luettavissa verkkosivulla www.thegrid.net/fern.canyon/pirates/robinson/crusoe.htm.

Fernandezin saaren nimi muutettiin turismin ansiosta Robinson Crusoe -saareksi. Saari sijaitsee Chilen rannikolla Santiagosta etelään ja autiosaarelle pääsee verkossa sivulla www.pcmp.caltech.edu/~tobi/alex/alex.html.

PERINTÖPRINSSI ODOTTAA VALLANVAIHTOA

IPv6

Internetissä on käynnissä sukupolvenvaihdos. Hallitseva kuningas, IPIV (IPv4) huolehtii valtakunnassa tiedonvälityksestä, mutta raihnainen olemus rajoittaa kuningaskunnan kasvamista. Seuraaja, IP VI (IPv6) odottaa jo valtaan pääsyään.

Teksti: Pasi Kovanen
Piirros: Eric Leraillez

Kaksi vuosikymmentä sitten valmistunut ip-versio 4 (ipv4) on hämmästyttävän hyvin kestänyt internet-boomin, mutta pikku hiljaa verkko alkaa käydä ahtaaksi. Jokaisella ipv4-verkkoon kytketyllä laitteella on 32-bittinen osoite, joten teoriassa laitteita voi verkossa olla runsaat neljä miljardia.

Käytännössä osoitteiden jakotavasta ja tiettyjen osoitteiden erityismerkitysten takia käytössä olevien osoitteiden määrä on kuitenkin huomattavasti pienempi. Lähivuosina jopa kodinkoneiden liittyessä verkkoon on osoitteiden loppuminen vääjäämättä edessä.

Osoiteavaruuden ahtautta ja muita ipv4:n rajoituksia paikkaamaan internet-suosituksista vastaava IETF (Internet Engineering Task Force) määritti ip-versio 6:n (ipv6). Varmaksi voittajaksi kuvitellun teknologian käyttöönotto on kuitenkin ollut hidasta, vaikka alussa uskottiin ipv6:een siirtymisen onnistuvan muutamassa vuodessa.

Laajempi valtakunta

Ipv6:n tärkein uudistus on 128-bittiset osoitteet. Osoitteita on siis peräti 3,4 x 10^{38} kappaletta – mitä ilmeisimmin riittävästi, sillä kaikille aurinkokuntamme molekyyleille riittäisi oma osoite.

Ipv6-osoitteet kirjoitetaan heksadesimaalimuodossa 16 tavun lohkoihin jaettuna. Erottimena on kaksoispiste. Osoite voisi olla esimerkiksi: 0123:4567:89AB :CDEF:0000:0000:0000:1234.

Peräkkäisiä nollalohkoja sisältävät osoitteet voidaan kirjoittaa myös lyhennetyssä muodossa, jolloin edellinen osoite lyhenee muotoon 0123:4567:89AB:CDEF:: 1234. Näin pitkien osoitteiden kirjoittaminen aiheuttaisi helposti näppihäiriöitä, mutta automaattinen osoitteiden jako helpottaa osoitteiden käyttöä.

Osoitteita on kolmea tyyppiä. Unicast-osoite on tavallinen, yhden laitteen tai verkkokortin tunniste. Multicast-osoitteeseen lähetetyt paketit vastaanottavat kaikki samaan multicast-ryhmään liittyneet laitteet. Myös anycast-osoite on ryhmän tunniste, mutta

IPv6:n tavoitteet

- **Riittävän suuri osoiteavaruus**
- **Yksinkertaisempi ja nopeampi protokolla**
- **Pienemmät reititystaulut**
- **Parempi tietoturva (autentikointi ja salaus)**
- **Liikkuvuuden tukeminen ip-osoitteen muuttumatta**
- **Ryhmälähetykset**

Alussa uskottiin ipv6:een siirtymisen onnistuvan muutamassa vuodessa.

anycast-osoitteeseen lähetetty paketti toimitetaan vain yhdelle ryhmään kuuluvalle laitteelle. Tällaista osoitetta voidaan hyödyntää esimerkiksi palvelinkuorman jakamiseen.

Uuden valtiaan keinot

Ipv6:n uudistukset eivät rajoitu pelkkään osoiteuudistukseen. Protokollaan lisättiin myös joukko ominaisuuksia, jotka vähentävät ipv4:stä tuttuja ongelmia.

Ipv6-pakettien otsakkeet ovat ipv4:n otsakkeita yksinkertaisempia. Tämä nopeuttaa pakettien reitittämistä. Reititystä helpottaa myös osoitteiden maantieteellinen jako. Ipv4:ssä osoitteesta ei suoraan selviä kohteen sijainti, joten runkoverkon reititystaulut voivat olla hyvinkin suuria.

Pakettien autentikointi ja salaus tarjoavat verkon käyttäjille tietoturvaa. Autentikoinnin avulla voidaan paketin lähettäjän alkuperästä olla varmoja. Salattua liikennettä eivät ulkopuoliset voi seurata.

Nykylaitteiden liikuteltavuus mahdollistaa laitteen kytkemisen verkkoon missä päin maailmaa tahansa ilman, että laitteen osoitetta tarvitsee vaihtaa. Esimerkiksi ulkomailla lentokentän ipv6-verkkoon kytketty kannettava tietokone voi liittyä omalla osoitteellaan yrityksen lähiverkkoon.

Yhteyden laadun takaamiseen voidaan käyttää paketin otsaketiedoissa olevia liikenteen tyypin kertovia kenttiä. Niiden avulla esimerkiksi ip-puhelut voidaan priorisoida muuta verkkoliikennettä korkeammalle, jolloin äänenlaatu ei kärsi vaikka verkossa olisi runsaastikin kuormaa.

Vanhan valtiaan uudet vaatteet

Vaikuttavasta ominaisuuslistasta huolimatta ipv6:n alkutaival on sujunut nihkeästi. Protokollan käyttöönotto koko laajudessaan vaatii valtavan infrastruktuurin uusimista. Toisaalta monet ipv6:n uudistuksista on toteutettu ja otettu käyttöön jo myös ipv4-pohjaisissa verkoissa.

Ip-osoitteiden ja asetusten jako voidaan automatisoida dhcp:tä (dynamic host configuration protocol) käyttäen. IPSec-standardin (ip security) avulla tietoliikenne voidaan salata. Muun muassa rsvp (resource reservation protocol) ja diffserv (differentiated services) -tekniikat mahdollistavat liikenteen priorisoimisen ja palvelun laadun takaamisen. Mobile ip -tekniikka mahdollistaa osoitteiden liikkuvuuden, ja vpn (virtual private network) yrityksen lähiverkkojen suojatun yhdistämisen internetin kautta.

Myös osoitteiden hupenemista on onnistuttu hidastamaan. Aiemmin yli 256 ip-osoitetta tarvitseva yritys joutui hankkimaan b-luokan osoiteavaruuden. Tällöin yrityksen käytössä oli itse asiassa 65 536 osoitetta. Jos yrityksellä kuitenkin oli tarvetta vain esimerkiksi tuhannelle osoitteelle, jäivät loput osoitteet varatuiksi, mutta käyttämättömiksi. Cidr-reititystekniikan (classless inter-domain routing) avulla osoitteita voidaan jakaa myös pienemmissä lohkoissa.

Myös nat-nimellä (network address translation) tunnetut osoitemuunnostekniikat ovat yleistyneet nopeasti. Nat:ssa esimerkiksi kaikki yrityksen verkkoon kytkettävät laitteet reititintä lukuunottamatta saavat yksityiseen osoiteavaruuteen kuuluvan osoitteen, ja reititin huolehtii osoitteiden muunnoksesta julkisen internetin ja yrityksen verkon välillä.

Osoitteenmuutos estää tai vaikeuttaa joidenkin palveluiden hyödyntämistä, mutta mahdollistaa esimerkiksi www:n ja sähköpostin käyttämisen. Yleensä yhteyksien ottaminen internetistä sisäisen verkon koneisiin ei ole mahdollista, koska ulospäin kaikki koneet näkyvät yhden ja saman ip-osoitteen alta. Toisaalta tämä lisää tietoturvaa.

Myös osoitteiden hupenemista on onnistuttu hidastamaan.

Ratkaisuna yhteinen hallinto

Siirtymävaihetta varten ipv6:een on määritelty kahdentyyppisiä unicast-osoitteita, jotka mahdollistavat ipv4:n ja ipv6:n hyödyntämisen samassa verkossa. Ipv6:a tukemattomia laitteita osoitetaan ipv6-osoitteilla, jotka muodostuvat 80 nollabitistä, 16 ykkösbitistä ja 32-bittisestä ipv4-osoitteesta, esimerkiksi ipv4-osoitetta 192.168.0.1 vastaa osoite 0000:0000:0000:0000:FFFF:C0A8:0001 eli lyhyemmin ::FFFF:C0A8:0001.

Toinen osoitemuoto mahdollistaa ipv6-pakettien lähettämisen ipv4-verkon kautta. Tällainen osoite muodostuu 96 nollabitistä ja ipv4-osoitteesta, eli esimerkiksi 0000:0000:0000:0000:0000:C0A8:0001 (::C0A8:0001).

Siirtymävaihe on pitkä ja vaivalloinen taival, ja täysi hyöty ipv6:sta saadaan vasta kun kaikki verkossa olevat komponentit sitä tukevat. Tällä hetkellä siirtymisen ennustetaan tapahtuneen vasta vuoteen 2015 mennessä.

Sen sijaan kolmannen sukupolven umts-matkaviestinverkossa ipv6 otetaan käyttöön heti alusta alkaen ensi vuonna. Sadoille miljoonille matkapuhelimille olisikin mahdoton lohkaista osoitteita nykyisen internetin osoitteista. Lisäksi jokainen wap-kännykkänsä yhteysasetuksia muuttanut osaa varmasti arvostaa asetusten ja osoitteiden automaattista jakelua. Umts voi menestyessään nopeuttaa myös internetin runkoverkon päivittämistä.

Siirtyminen ipv6:een tapahtunee vasta vuoteen 2015 mennessä.

IETF on määritellyt myös rsip (realm specific internet protocol) -yhteyskäytännön, joka on vaihtoehto ipv6:lle. Rsip pohjautuu natekniikkaan ilman perinteisen nat:n rajoituksia. Rsip:hen voidaan turvautua, jos ipv6:n käyttöönotto ei etene odotetulla tavalla.

Ipv6:a voi kokeilla jo nyt. Windows 2000:ssa ei ole vakiona ipv6-tukea, mutta sen kokeiluversio on saatavissa Microsoftilta. Myös useimpiin unixeihin voi lisätä ipv6-tuen, samaten uusimmat reitittimet hallitsevat myös ipv6-pakettien reitityksen.

Ipv6:n kehittämistä ja käyttöönottoa helpottamaan on perustettu 6bone-nimellä kulkeva testiverkko. Kesällä vasta kymmenen suomalaista yritystä ja yhteisöä oli liittynyt verkon käyttäjiin.

IPv6:n kehitys

Ipv4:n seuraajan kehittäminen aloitettiin kymmenisen vuotta sitten. Jo tuolloin oli nähtävissä 32-bittisen osoiteavaruuden riittämättömyys tulevaisuuden tarpeisiin. Riittävän osoitemäärän lisäksi uudelle protokollalle asetettiin muitakin tavoitteita Ipv4:ssä havaittujen puutteiden korjaamiseksi. Näitä tavoitteita olivat muun muassa reititystaulujen pienentäminen, tietoturva ja yhteentoimivuus ipv4-verkkojen kanssa.

Vuonna 1992 ipv4:n korvaajaksi oli ehdolla neljä teknologiaa, ja myöhemmin samana vuonna valmistui vielä kolme uutta ehdotusta.

Kolmen vuoden kehitystyön jälkeen parhaana pidettiin sipp-ehdotusta (simple internet protocol plus), ja sen pohjalta IETF julkaisi vuonna 1994 uuden sukupolven ip:n, ipng:n suosituksen. Ipng:stä edelleen kehitetty ipv6 koostuu itse asiassa kymmenistä eri suosituksista.

Miksi kyseessä on kuudes eikä viides versio protokollasta? Myös ipv5 on olemassa, ja se käsittelee atm- (asynchronous transfer mode) ja ip-protokollien yhteiseloa. Ipv5 tunnetaan myös nimellä internet stream protocol, versio ST2+.

Kaikki mitä tarvitsee tietää netistä

Internetin tyhmät kysymykset

Maailma on täynnä hyviä kysymyksiä. Tässä niistä kaksikymmentä vastauksineen: internetin UKK – usein kysytyt kysymykset.

Teksti: Kimmo Rousku

Tietotekniikan käyttäminen ei ole koskaan ollut liian helppoa. Vaikeaselkoiseen terminologiaan ja kummallisiin syntax erroreihin ovat jo useimmat tottuneet, vaikka ei tiedäkään mitä niiden takana piilee. Onneksi www-selainta ja sähköpostia voi käyttää, vaikka kaikkea niiden ominaisuuksista ei hallitsekaan. Silti on hyvä tietää muutama perustotuus netistä:

1. Kuka omistaa internetin?

Internetiä ei omista kukaan. Ei ole olemassa siis oyj internet ab:ta. Tämä tarkoittaa, että sen käyttöä ei kukaan pääse täysin valvomaan. Internetin käyttöön vaikuttavat sen maan lait ja asetukset, jossa yhteyksiä myyvä palveluntarjoaja (isp) toimii. Ja sitähän ei välttämättä sivuille eksyvä saa mistään tietää.

Internet on pullollaan ulkomaisia kasinoita ja muita vedonlyöntitoimistoja, mutta Suomen tiukka rahapeli- ja vedonlyöntimonopoli estävät laajemman kasinotoiminnan internetissä. Vastaavasti, Suomen kehittyneet kuluttajansuojalait eivät suojele verkko-ostajia maamme rajojen ulkopuolella.

2. Kuka internetin on keksinyt?

Internet on syntynyt Yhdysvalloissa puolustusministeriön kokeiluprojektissa 1960-luvun loppupuolella. Terminä internet esiintyi ensimmäistä kertaa 1980-luvulla, ja viime vuosikymmenellä world wide web tuli kaikkien tietoisuuteen. Www:n ajatuksen kehitti Tim Berners-Lee, ja kaiken alulle paneva voima, Mosaic-selain, syntyi Cernin tutkimuslaboratoriossa Sveitsissä.

3. Miten internetistä löytää tietoa?

Tiedonhaku internetistä on vaikeaa. Tietoa voi kaivaa monella eri tavalla: kattavilta linkkilistoilta (esimerkiksi www.yahoo.com), indeksoiduilta hakupalvelimilta (www.alltheweb.com) tai käyttäen erillisiä hakuohjelmia (www.copernic.com).

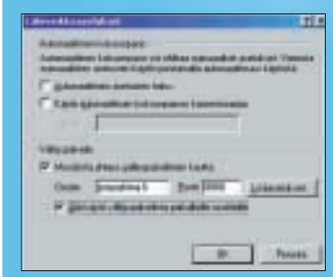
4. Mikä on proxy?

Proxy-sanalle löytyy kahta eri käyttöä. Yleensä proxylla viitataan erilaisiin välimuisteihin, joilla on tarkoitus nopeuttaa www:n käyttöä välivarastoimalla käyttäjän selaamia sivuja.

Proxyja saattaa olla käytössä useampia: ensimmäinen on omassa koneessasi sijaitseva selaimen välimuisti, joka tallettaa sivut oman koneesi kiintolevylle. Useilla yrityksillä on yrityksen oma välimuisti, jota kautta yrityksen kaikki internet-liikenne kulkee.

Näiden lisäksi internet-yhteyden tarjoajalla on oma välimuisti, jonka kotikäyttäjän kannattaisikin määrittää oman selaimen asetuksiin. Proxyyn menee ennen kaikkea ulkomaisia www-sivuja, koska niiden lataaminen on aina hitaampaa kuin kotimaisten, ja sivujen lataaminen ulkomailta on myös internet-palvelun tarjoajalle maksullista.

Useissa yhteyksissä proxyyn viitataan myös tietoturva-asioissa. Tällöin proxya käytetään palomuurin synonyymina.



Proxy-välimuistin asetuksiin pääset IE:ssä Työkalut | Internet-asetukset | Yhteydet | Lähiverkon asetukset. Asetukset riippuvat siitä, onko organisaatiolla omaa välimuistipalvelinta vai käytetäänkö internet-yhteydentarjoajan välityspalvelinta.

5. Mikä on tcp/ip?

Tcp/ip on lyhenne sanoista transmission control protocol / internet protocol. Tcp/ip-protokollaperhe on perustana kaikelle internetissä tapahtuvalle tiedon siirrolle eli liikennöille.

Tcp/ip:ssä on useita eri aliprotokollia, joista monet, kuten ftp-tiedonsiirto ja telnet-pääteyhteys, ajatellaan yleensä internetin-palveluina. Tcp-protokolla vastaa tiedon kuljettamisesta ja ip-protokolla tiedon reitittämisestä eli oikeaan osoitteeseen toimittamisesta ip-osoitteen avulla.

6. Mikä on ip-osoite?

Internetissä on numeroin ilmoitettu osoite, joka yksilöi jokaisen internetiin verkotetun tietokoneen. Esimerkiksi www.mikropc.net-palvelimen ip-osoite on 194.100.60.1. Selaimen osoitekenttään voi kirjoittaa joko ip-numeron tai osoitteen url-muodon.

7. Mikä on url?

Url (uniform resource locator, ”urli”) on virallinen tapa esittää tekstimuodossa internetissä käytettävät osoitteet. Esimerkiksi http://www.mikropc.net tai ftp://ftp.funet.fi ovat url-muodossa kerrottuja osoitteita.

8. Miksi ulkomaiset yhteydet ovat hitaampia kuin kotimaiset?

Bittivirran matka ulkomaille kulkee monen solmukoneen kautta. **Tracert**-komento näyttää, kuinka yhteys omalta koneeltasi muodostuu kohdekoneeseen ja kauanko kestää viestipaketin siirtyminen omalta koneeltasi kyseiseen solmuun. Aika ilmoitetaan millisekunteina.

Voit kokeilla dos-tasolla komentoa **tracert www.microsoft.fi** ja sitten komentoa **tracert www.microsoft.com**. Huomaat pian, kuinka Suomesta lähdettäessä ulkomaille niin sanotut vasteajat kasvavat kymmenistä millisekunneista satoihin millisekunteihin. Ulkomaan liikenne on hitaampaa muun muassa siksi, että samanaikaisia käyttäjiä on enemmän ja tiedonsiirtoväylät ovat kapeampia. Kokeile myös www.internettrafficreport.com.

9. Mikä on palomuuri?

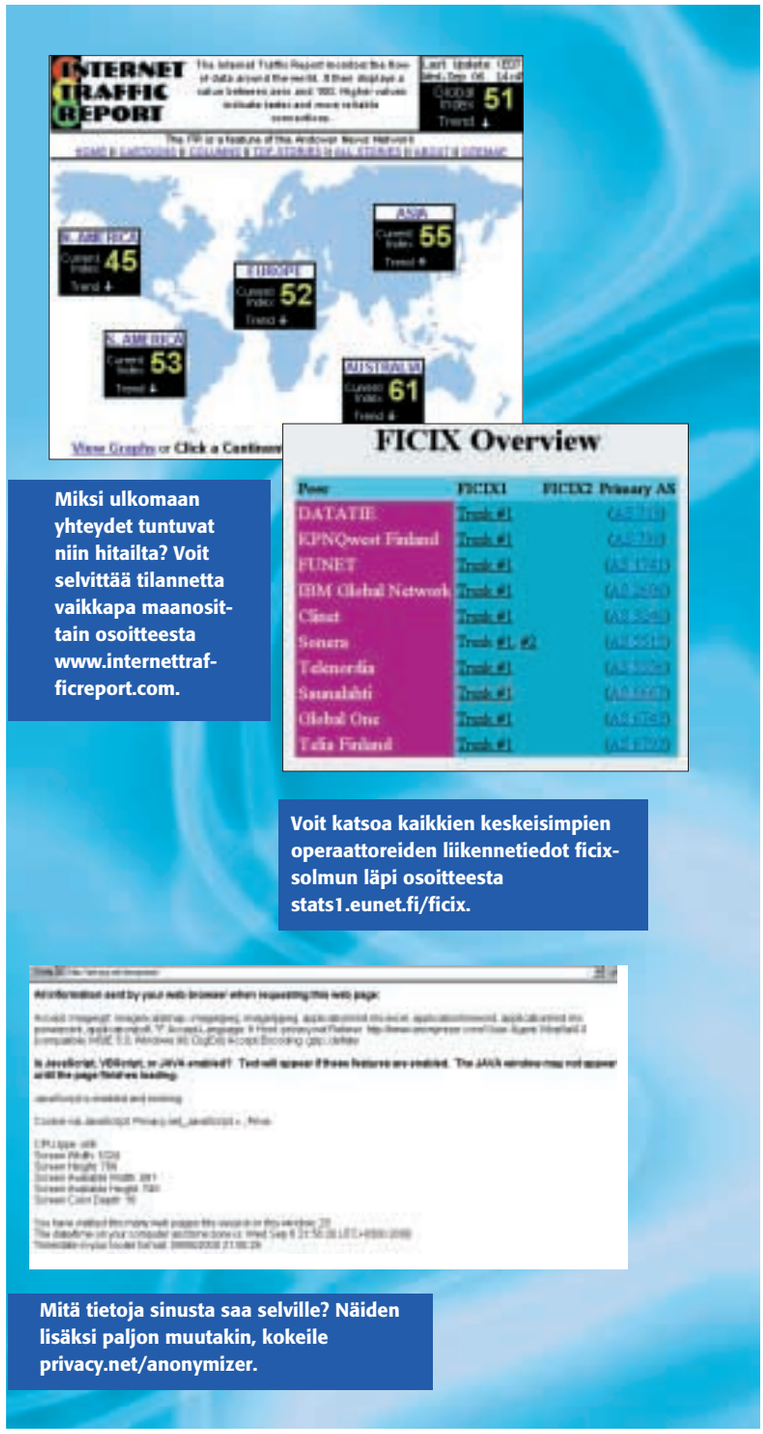
Firewall eli palomuuri on tietokoneen ja ohjelmiston muodostama kokonaisuus, jonka tehtävänä on erottaa yrityksen sisäinen lähiverkko muusta internet-verkosta. Palomuuriin on syötetty joukko käsittelysääntöjä, jotka ovat datavirtojen liikennesääntöjä. Liikenne joko pysäytetään tai sallitaan internet-verkosta sisäiseen verkkoon tai joskus jopa sisäisestä verkosta ulospäin.

Palomuuri on yksi yritysten parhaimmista keinoista estää tietojärjestelmiin murtautuminen eli krakkeroiminen. Palomuuri-ohjelmistoja kaupataan nykyään myös kotimikroihin. Kiinteään linjaan liitetty kotimikro saattaa olla päällä 24 tuntia vuorokaudessa. Ja jos mikro on koko ajan näkyvissä internet-verkossa, pelko krakkereista kasvaa. Kotipalomuuri suojaa murtautumisen ohella myös netistä tarttuvilta tietokoneviruksilta.

10. Voiko joku saada selville mitä teen internetissä?

Internet-käyttö jättää tietoja useisiin eri lokeihin. Jokainen www-sivulla käynti jättää tietoja palvelimen lokeihin. Lokeja syntyy myös oman koneesi www-selaimeen historia-tietoihin, yrityksen sekä internet-palvelun tarjoajan palomuuriin sekä sille www-palvelimelle, jossa vierailet.

Www-palvelimen ylläpitäjä voi selvittää kävijöistä monia tietoja, kuten mistä osoitteesta hän tulee sivuille, mitä selainta hän käyttää sekä sivustolla oleskeluajan. Näiden lisäksi useat www-sivustot tallentavat kävijöiden koneisiin cookie-tiedostoja (evästeitä, pipareita), joihin voidaan tallentaa istuntoon liittyviä tietoja, kuten päivämäärä, kellonaika ja vierailun numero.



11. Voiko internetistä ostaa turvallisesti?

Kaupankäynti internetissä ei juuri poikkea tavaratalossa shoppailusta kunhan muistaa, että molemmissa kannattaa käyttää järkeä. Ostaisitko sinä yritykseltä, jonka www-sivusto on epämääräinen ja sekava tai myyjä ei vastaa lähetettyihin sähköpostiviesteihin? Luottokorttiyhtiöiden suositukset korttikaupassa vaihtelevat.

Jos kauppapaikka on tunnettu ja oikeaoppisesti rakennettu käyttämään ssl-suojausta, tietojen lähettäminen internetin välityksellä on kohtuullisen turvallista. Varmin keino on kuitenkin perinteinen puhelin ja faksi, mitä korttitietojen suojattuun lähettämiseen tulee.

12. Voiko sähköpostilla lähettää luottamuksellista tietoa?

Uskaltaisitko lähettää luottamuksellista tietoa postin kautta kirjekuoressa, joka on läpinäkyvä? Internetin kautta ei kannata lähettää tietoa suojaamatta sitä. Tieto saattaa vahingossa mennä väärään osoitteeseen tai matkan varrella voi olla joku, joka pystyy salakuuntelemaan verkon tietoliikennettä, jolloin sähköpostien lukeminen on vaivatonta.

13. Kuinka sähköpostiviestin voi suojata?

Suojaamiseen ei ole olemassa maailmanlaajuisia, kaikkien sovellusten yhteisesti hyväksymiä ohjelmia tai standardeja. Ensiaskel on suojata tieto tallettamalla se liitetiedostoon, joka varustetaan salasanalla. Salasana toimitetaan vastaanottajalle vaikkapa faksilla.

Valitettavasti esimerkiksi Microsoft Office -ohjelmien salaukset saa murrettua varsin pienellä vaivalla. Seuraava askel on ottaa käyttöön erityisesti suojauksiin tarkoitettuja ohjelmia. Niistä tunnetuimpia ovat PGP:n (Pretty Good Privacy) ja kotimaisen F-Securen ohjelmat.

Sähköpostin salaamisesta käytännön neuvoja sivuilla 64-66.

14. Mitä tarkoittaa ssl-suojaus?

Secure sockets layer eli ssl on avainsana tiedon salaamisessa www-palvelimen ja selaimen välillä. Koska tavallisesti kaikki tietoliikenne kulkee internet-verkossa suojaamattomana, pitää esimerkiksi pankkiasioinnissa tapahtuva tiedonvälitys suojata salakirjoittamalla yhteyden aikana kulkeva tieto.

Samaa ssl-suojausta käytetään muissa suojausta vaativissa tilanteissa, kuten kirjoittautuessa sisään elektronisiin palveluihin tai luottokorttien tietojen lähettämisessä nettiostoksilla. Käyttämäsi www-selain ilmoittaa, kun siirryt suojaamattomilta sivuilta suojatuille sivuille tai kun lopetat suojattujen sivujen käyttämisen.

15. Voidaanko omalla tietokoneellani olevia tietoja kopioida netin kautta?

Tavallisesti omassa koneessasi olevat tiedot ovat suojassa. Valitettavasti on olemassa keinoja, jolla suojaukset voidaan kiertää. Jos käytät vanhoja, tunnettuja tietoturva-aukkoja sisältäviä www-selainohjelmaversioita, pystyy www-sivun tekijä kaivamaan halutessaan tietoja koneeltasi. Helppoa se ei ole, eikä varmasti yleistä, mutta kuitenkin mahdollista.

Toinen tapa kiertää suojaus on sijoittaa seurattavaan koneeseen jokin etäkäyttö- tai vakoiluohjelma, jolla koneen etäkäyttö ja hallinta internet-verkon kautta mahdollistuu. Tunnetuimpia etäkäyttöohjelmia ovat NetBus ja Back Orifice-ohjelmistot. Monilta ongelmilta säästyy päivittämällä selainohjelma tuoreimpaan versioon, käyttämällä uusinta virustenetsintäohjelmaa, välttämällä epämääräisten ohjelmien asentamista sekä vierailuja epäilyttävillä www-sivuilla.

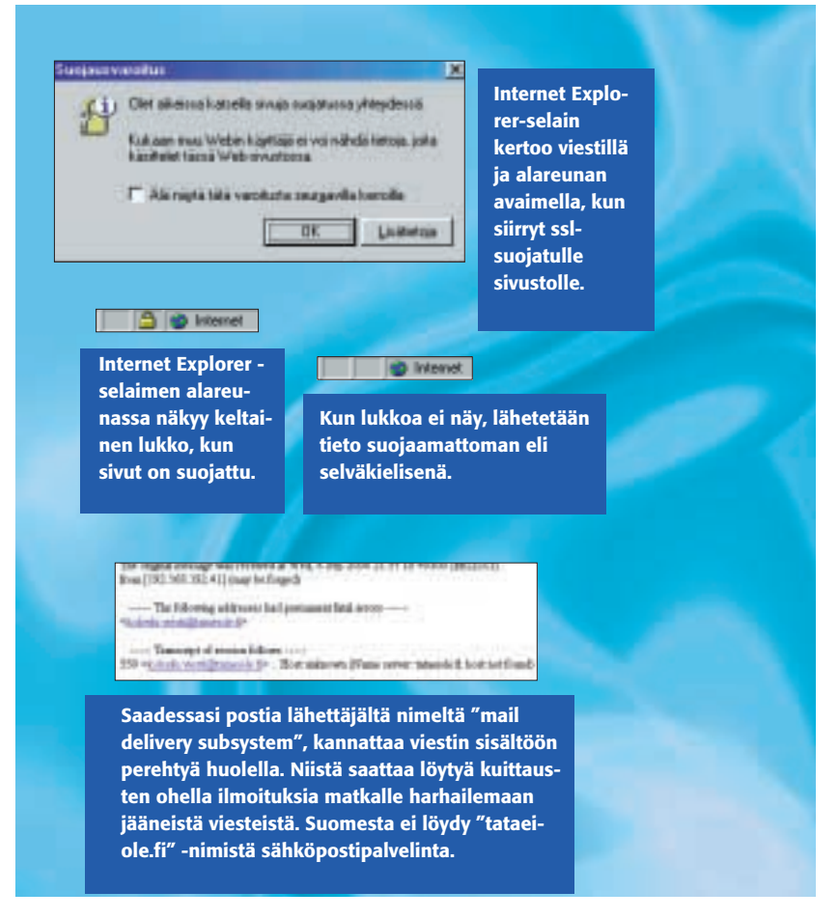
16. Haluaisin pitää tuttavani kanssa videoneuvottelun. Millaisia laitteita ja ohjelmia tarvitsen?

Tarvitset internet-yhteyden ohella äänikortin ja siihen liitetyt kaiuttimet tai kuulokkeet sekä mikrofonin. Jotta käytössä olisi myös videokuva, pitää koneeseen kytkeä videokuvan kaappauskortti ja kamera.

Nettikamerapaketteja saa kohtuuhinnalla. Halvimmat maksavat viitisen sataa markkaa. Nettikameroiden mukana on yleensä ohjelma, jolla voidaan hoitaa myös videoneuvotteluita. Yksi yleisimmin käytetyistä neuvotteluohjelmista on ilmainen Netmeeting, jonka uusimman version voit ladata osoitteesta www.microsoft.com/netmeeting.

17. Voiko internetistä saada viruksia?

Valitettavasti voi. Virus voi tulla mikrollesi joko sähköpostiviestin liitetiedostona tai lataamalla www-selaimella tai ftp-ohjelmalla viruksen saastuttaman tiedoston. Virustartunnan voit välttää käyttämällä uusinta virustorjuntaohjelman versiota sekä jättämällä avaamatta kaikki epäilyttävät liitetiedostot. Erityisesti doc- ja vbs-tiedostoista voi koitua harmia.



18. Keneltä tulevat "User unknown / host unknown" -viestit sähköpostilaatikossani?

Jos saat sähköpostiviestin, jossa kerrotaan ”user unknown”, on lähettämässäsi sähköpostiviestissä virheellinen vastaanottajan osoite.

Virhemahdollisuuksia on muutamia: esimerkiksi @-merkin vasemmalla puolella voi olla kirjoitusvirhe. Jos viestissä lukee ”unknown host”, on vika @-merkin oikealla puolella olevassa vastaanottajan organisaation nimessä. Voit yrittää löytää oikean organisaation vaikkapa www-selaimella: laita osoitteeksi selaimeen www.nimi.maakoodi (tai com, org, net), jonne vastaanottajan @-merkin oikeanpuoleinen osa viittaa. Jos www-selainkaan ei vastaa, on organisaatio-osoitteessa vikaa.

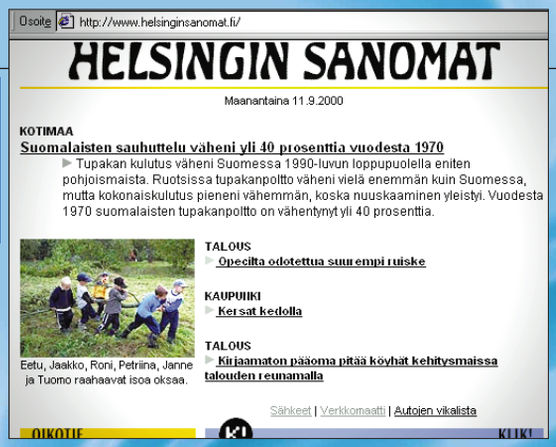
19. Miten pääsen eroon kiusallisista mainoksista, joita en halua sähköpostiini?

Roskaposti eli spam on valitettava internetin lieveilmiö, johon ei ole yksinkertaista ratkaisua. Jos viestin lopussa neuvotaan, kuinka kyseinen postitus voidaan lopettaa, voit kokeilla sitä. Mutta vastaamalla mainospostiin kerrot mainostajalle, että olet olemassa ja aktiivinen, jolloin suoramainonta todennäköisesti vain tiivistyy.

Uusimpiin sähköpostiohjelmiin, kuten Outlookiin ja Eudoraan, voidaan asettaa viestien suodatus eli filtteröinti. Suotimella voi karsia suoraan roskakoriin englanninkielisiä tai sopivilla hakusanoilla alkavia mainoksia.

20. Miten voi liittyä internetiin?

Internetiin liitettyihin koneisiin voi ottaa yhteyden modeemilla, isdn- tai adsl-yhteydellä. Joissain harvoissa paikoissa on testissä niin sanottu kaapelimodeemiyhteys. Tarkempaa tietoa eri yhteysmuodoista sivuilta 38-42.



Hesarin verkkosivut ovat avoimet kaikille. Joka yö kello 2 päivittyviä sivuja lukee oikein mielellään.

Vuorovaikutus nöyryyttää asiakkaan

- **Hesari on netissä parempi kuin paperilla**
- **Tyhmiä kysyvä kone karkottaa vierailijat**
- **Sähköposti on portaalia parempi**
- **Teksti tulee ja menee matkapuhelimeen**
- **Televisiolla nettiin kotoa**
- **Fysiikan lait uusiksi**

HELSINGIN SANOMAT on kaiketi maailman suurin paikallislehti. Se on huteraa ja hankalasti käsiteltävää lukemista. Maanantaiaamuna kiireessä koko hökkyrä luhistuu käsiin – aamupuurolautaselle. Hesarin nettiin siirretty versio (**helsinginsanomat.fi**) on ihailtava www-toteutus. Ehkäpä ensimmäistä kertaa nettilehti on nyt parempi kuin painettu veljensä. Ihan myönteistä on sekin, ettei päivälehden kertaalleen silmäiltyä paperia tarvitse sunnuntainumeron jälkeen raahata säkkitolkulla keräyspaperiastiaan.

Mainosbannereita on niukasti, rekisteröintiä ei tarvita eikä rahaa pyydetä. Mitäköhän minäkin olen tehnyt ansaitakseni Hesarin tuoreena ruudulleni aivan ilmaiseksi?

KONEEN KANSSA keskustelu on nöyryyttävää ja vastenmielistä. Amazon.com-nettikirjakaupan myynti nousi tuntuvasti, kun siellä otettiin käyttöön "yhden klikkauksen tilaus". Kanta-asiakkaat saavat kirjan tilattua yhtä linkkiä yhdesti napsauttamalla. Aiemmin tilauksen sisältö vielä varmistettiin poistumisen yhteydessä toisesta linkistä. Se yksi vahvistusnapsautus siis oli kärsimättömille kynnys jättää ostokset tekemättä.

Yleisradion (**yle.fi**) sivuilla ja **Iltalehdessä** (**iltalehti.fi**) on ollut jo vuosikaudet paljon ajankohtaista sisältöä tarjolla ilmaiseksi, mutta tuoreen sisällön kimppuun pääsee vain pitkää reittiä aloitussivun kautta (Yle) tai salasanakyselyn jälkeen (IL). "Ärsyttävän vuorovaikutuksen" takia vierailukynnys on liian korkea säännöllisiin vierailuihin.

Kuulostaa vähäpätöiseltä, mutta sitä se ei ole, kuten Amazon-esimerkki osoitti. Hesari vie **asiakeskeisyyden** vielä askeleen edemmäs sähköpostikirjeen avulla.

SÄHKÖPOSTIVIESTI on parempi portaali kuin portaali. Hesarin Verkkomaatti-postituslistalle liittymällä saat joka aamuyö klo 3:n tuntumassa sähköpostiviestin, jossa on kourallinen uunituoreita uutisaiheita ja muutaman rivin koosteet. Mukana on aina linkki, jota napsauttamalla koko juttu ladataan selaimeen. Viesti on tallessa postikansiossasi pitkin päivää ja linkki "siihen yhteen juttuuun" löytyy vielä ensi viikollakin postiohjelman find-komennolla.

Erillistä www-sisäänkirjautumista ei tarvita, onhan posti valmiiksi henkilökohtaista. Luet viestin milloin haluat, ja voit palata siihen pitkin päivää. Edes www-selainta ei tarvitse käynnistää eikä näpytellä yhtään osoitetta. Hyvin toimii, todella hyvin.

Muuten, tietääkö joku, miksi sähköpostiohjelmien markkinaosuudet eivät kiinnosta edes antitrust-viranomaisia? Microsoft joutui oikeuteen, kun se liitti IE:n windowseihin ja söi Netscapelta markkinat.

Mutta ketään ei tuntunut häiritsevän, että samalla windowseihin liitettiin myös sähköpostiohjelma Outlook Express. Ja Officen versioissa 97 ja 2000 on valmiina Outlook. Virusepidemiat kuten Melissa ja Rakkausmato levisivät näiden ohjelmien tietoturva-aukkojen kautta. Epidemiat ehättivät parissa päivässä miljooniin koneisiin, mikä on vakuuttava osoitus Microsoftin murskaavasta asemasta myös sähköpostiohjelmien markkinoilla.

TEKSTI ON yhteensopivaa, wap ei. Matkapuhelimissa ei ole wap-yhteensopivuutta. Esimerkiksi Ericssonin R320s-malli ei Soneran deittipalvelussa näytä vaihtoehtoja kysymykseen kumpaa sukupuolta etsit, vaan valinta tehdään tuurilla. Rajansa rohkeudellakin.

Raakateksti toimii matkapuhelimessa. Siispä sähköposti tuo internetin matkapuhelimeen – yhteensopivasti. Nokia Communicatorin kätevämmän kokoisista seuraajista uunituore **Panasonic EB-GD92** tukee sähköpostia. Noin 2400 mk:n kännykkä lataa ja lähettää 800 ensimmäistä merkkiä, mikä on vähän, mutta sentään enemmän kuin 160 merkin tekstiviesti, ja huomattavasti parempi kuin ei mitään.

UUSI TUHATLUKU on koittanut ja televisioon kytkettävät, helpot internet-yhteyslaitteet ovat todellakin tulossa kotitalouksien pc-koneiden vaihtoehdoksi. Nyt näköpiirissä on ainakin kaksi raskaan sarjan tuoteuutuutta.

PlayStation 2 -pelikonsolilla on kaikki edellytykset tuoda tietokoneettomat kodit internetkäyttäjäkuntaan. Kone on kotivideon hintainen, helpompi käyttää kuin tietokone, sillä voi katsoa myös dvd-elokuvia – ja tietenkin pelata pelejä television ruudulla. Myynti alkaa Suomessa marraskuussa. Jos ensimmäisen mallin menestys toistuu, PlayStation 2 tulee olemaan merkittävä selainalusta ja kotitietokoneen vaihtoehto jo vuoden sisällä.

Nokia Media Terminal on vuoden 2001 toisen neljänneksen uutuuksia. Nokian ja Intelin yhteistyönä toteuttama laite on Linux-pohjainen digitv-kylkiäinen, jolla pääsee www:hen adsl-nopeuksilla, mp3-musiikkia voi kuunnella ja tallentaa sisäänrakennetulle kiintolevylle ja sähköposti kulkee laitteella liitteineen.

NETTI JA AAMUYÖ on yhdistelmä, joka aiheuttaa joskus äkillisiä ahaa-elämyksiä. Nyt on havaittu, että internet muuttaa luonnonlait. Ääni ja mp3-pakattu musiikki kuuluu verkossa jo tänään, kuva tulee vasta joskus paljon myöhemmin eikä ihan nykimättä vielä silloinkaan. Siispä internetissä ääni on valoa nopeampaa. Fysiikan lait menevät uusiksi.

Teemu Kemppainen
teemuk@mikropress.com

Salatut sähköposti-elämät

Turvallisen sähköpostin resepti on helppo: ripaus vainoharhaisuutta, hyppysellinen vaivannäköä, puoli tuntia konseptin sulattelua. Nautitaan hiljalleen vuosien mittaan.

Teksti: Joni Moilanen
Piirros: Hanna Kaikkonen Kaavio: Sari Lihavainen

”Rakkaani, olemme viimeinkin löytäneet tämän keinon puhua tunteistamme täysin muilta salassa…”

Mutta tämä sähköpostiviesti tulikin väärään osoitteeseen. Kiusallista!

Sähköposti kulkee verkossa yleensä täysin salaamattomana. Ennen kuin viesti tavoittaa vastaanottajansa, on matkan varrella monta kohtaa, missä se voi joutua vääriin käsiin.

Ensinnäkin viesti voi mennä väärälle kohteelle, kuten esimerkissä. Toisaalta, vaikka viesti menisi oikeaan osoitteeseen, ei ole täysin varmaa, että sen lukee ainoastaan henkilö, jolle se on osoitettu.

Lähiverkkoa saatetaan nuuskia erilaisilla ohjelmilla, tai salaamatonta liikennettä saatetaan seurata jopa suoraan kaapelista.

Salaamalla sähköpostinsa voi varmistaa, ettei se ole muiden kuin vastaanottajan luettavissa, vaikka se vääriin käsiin eksyisikin.

Yleisin sähköpostin kanssa käytettävistä salausohjelmista on Pretty Good Privacy eli **PGP**. Se on helppo asentaa ja ottaa käyttöön windows-ympäristössä. Ohjelma on yksityiskäytössä ilmainen.

Ilmaisversio internetistä

Tarvittavat ohjelmat löydät PGP:n kansainvälisiltä sivuilta osoitteesta **www.pgpi.org**. Ohjelmasta on ilmaisversio useimpiin käyttöympäristöihin.

▲ **PGP-salausohjelmasta löytyy ilmaisversio useimmille käyttöjärjestelmille – jopa kämmenmikroille!**

Windows-version koko on lähes 8 megatavua, joten sen siirtämiseen menee tovi hitaammilla yhteyksillä. Ohjelma asennetaan kuten mikä tahansa windows-ohjelma seuraamalla ruudulla olevia ohjeita.

Kun ohjelmat ovat kopioituneet osoittamiisi paikkoihin, luodaan asennusohjelmalla julkinen ja yksityinen salausavaimesi. Julkista avainta voisi verrata lukkoon, jonka annat tutullesi. Itselläsi pidät salaisen avaimen, jolla saat lukon auki.

Aluksi ohjelma kysyy, käytetäänkö vanhemmantyylistä RSA-avainparia vaiko Diffie-Hellman/DSS -tyylistä avainparia. Valitse jälkimmäinen, joka on oletusarvo.

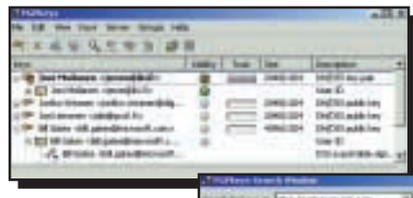
Seuraavaksi kysytään salausavaimen suuruutta. Oletusarvoinen koko on 2 048 bittiä, ja se on useimmille enemmän kuin riittävä, sillä sen purkamiseen ihmisiässä ei riittäisi edes koko maailman konekanta. Hyvin hitaalla koneella kannattaa harkita pienempää avainta.

Muista salasanasi!

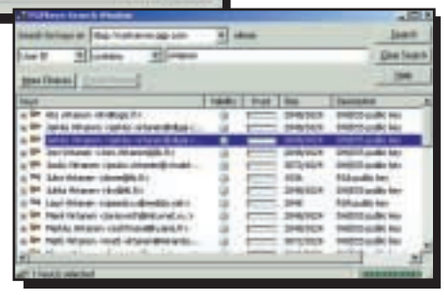
Lopulta tulee vaikein osuus: kunnollisen salasanan, tai pikemminkin lauseen, keksiminen.

Vaikeutena on saada lauseesta helposti muistettava, mutta vaikeasti arvattava. Erikoismer-

▲ **PGP antaa summittaisen arvion salasanan hyvyydestä. Pitempi salasana on parempi.**



◄ **PGPkeys-ohjelma toimii avainrenkaana, jolla hallitaan tuttujen julkisia avaimia.**



► **Kun haluat lähettää salatun viestin tuttavallesi, voit etsiä hänen julkisen avaimensa helposti Search -ikkunassa.**

keillä kyllästetty yksittäinen sana ei ole hyvä vaihtoehto, sillä sellainen on pakko kirjoittaa muistiin.

Hetkessä keksitty satunnainen lause voi niin ikään unohtua. Sen sijaan kannattaa miettiä joku menneisyydestä mieleenpainautunut lausahdus, jonka muistaa yhä. Ei kuitenkaan mikään henkilökohtainen motto, jonka muut helposti yhdistävät sinuun, vaan vaikka jokin täysin henkilökohtainen muisto.

Kuten kaikkien salasanojen kanssa, älä kirjoita sitä mihinkään muistiin tai se on käytännössä hyödytön sen jälkeen!

Avaimet, myös huipputärkeä yksityisavaimesi, tallentuvat kiintolevylle niin sanottuihin avainrenkaisiin. Näistä tiedostoista on pidettävä visusti huolta, ja ne on syytä varmuuskopioida.

Julkista avainta voi ja pitää levittää

Avaimia hallitaan PGPkeys-apuohjelmalla. Sillä on helppo hallita sekä tuttujen julkisia avaimia että omia avaimia ja asetuksia.

Jotta PGP:tä voisi käyttää, osapuolet tarvitsevat toistensa julkiset avaimet. Tietylle vastaanottajalle tarkoitettu viesti salataan hänelle kuuluvalla julkisella avaimella. Voit levittää omaa julkista avaintasi täysin turvallisesti, sillä sillä voi vain salata, ei avata. Avaamiseen tarvitaan yksityinen avaimesi, jota pitää piilossa salainen lauseesi. Niitä ilman tietosi pysyvät muiden ulottumattomilta.

Voit siis laittaa julkisen avaimesi vaikka viestisi loppuun tai kotisivullesi.

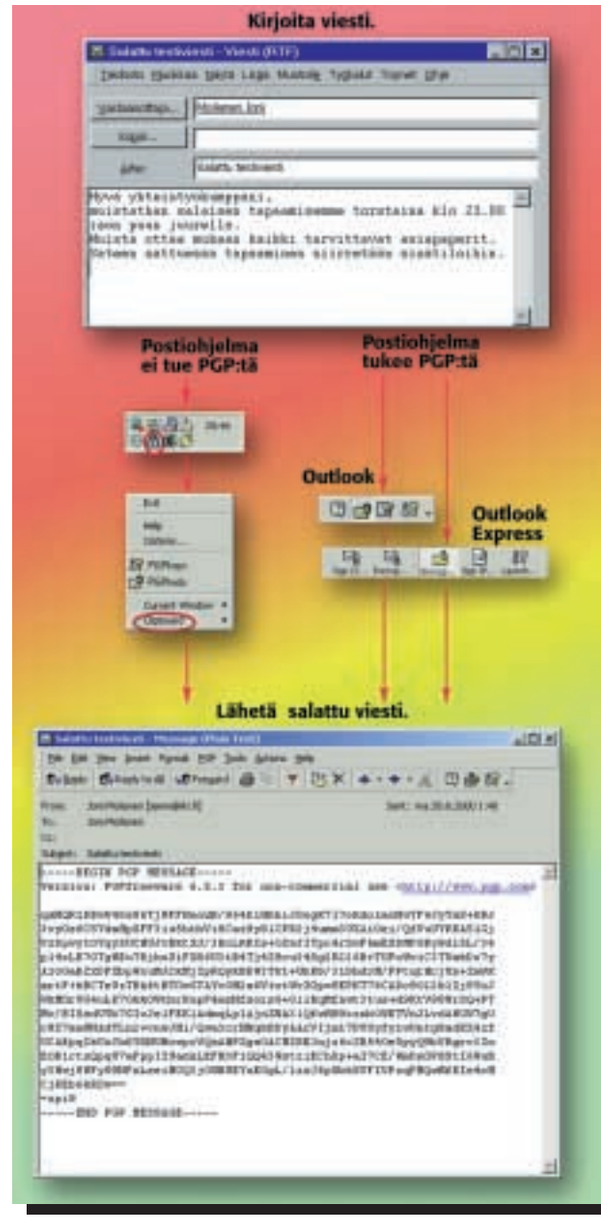
Helpoimmalla selviää, kun lähettää julkisen avaimensa PGP-palvelimelle, josta tuttusi voivat ne tarvittaessa noutaa. Tämä onnistuu **Server|Send to|Domain Server** -valinnasta, jos et tehnyt sitä jo avaimen luomisen yhteydessä. Internet-yhteyden on oltava auki tällöin.

Nyt tuttusi löytävät salausavaimesi hakutoiminnolla. Suurennuslasin kuvakkeella tai **Server|Search** -valinnalla voit avata julkisten avainten etsimiseen tarkoitetun ikkunan. Kun olet löytänyt etsimäsi henkilön, voit vetää ja pudottaa hänen avaimensa omaan PGPkeys-ikkunaasi.

Ennen viestin lähettämistä sinun täytyy vielä varmistaa vastaanottaja. Klikkaa henkilöä PGPkeys-listalla hiiren kakkospainikkeella ja valitse valikosta "**Sign**…". Tällä ilmoitat olevasi varma, että vastaanottaja varmasti oikea.

Yksi keino varmistamiseen on avaimien mukana olevien sormenjälkien hyödyntäminen. Sormenjälki on liuta sanoja. Kun tuttusi luettelee sanat puhelimessa ja tarkistat, että ne ovat samat jotka näet ruudussasi, ei riskiä väärästä avaimesta juuri ole.

Sormenjäljen näet, kun valitset avaimen ominaisuudet Keys -valikosta. Jälki on sekä heksanumeroina että erityisesti puhelin- ja radioliikennettä varten tarkasti suunniteltuna sanalistana.

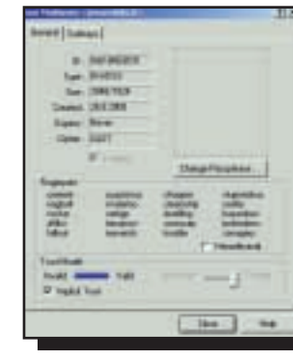


▲ **Viestin salaaminen hoituu napin painalluksella, jos postiohjelma tukee PGP:tä, ja muutoinkin parilla painalluksella.**

Salaa ja pura napin painalluksella

Jos käytössäsi on PGP:n tukema sähköpostiohjelma, on itse viestin salaaminen ja purkaminen erittäin helppoa. PGP lisää työkalupalkkiin pari painiketta, joilla toimenpiteet onnistuvat ilman erityisempää opettelua.

Ennen viestin lähettämistä tarvitsee vain painaa viestin salaamista merkitsevä Encrypt-painike alas.



▲ **Kun pyydät ystävääsi luettelemaan julkisen avaimensa sormenjäljen puhelimessa, voit varmistua, että kyseessä on juuri hänen avaimensa.**

Tuettuja sähköpostiohjelmia ovat **Qualcomm Eudora, Microsoft Exchange, Outlook** sekä **Outlook Express**. Mikäli oma sähköpostiohjelma ei ole tuettujen listalla eikä siihen ole ilmestynyt salaamispainikkeita, onnistuu salaaminen silti leikepöydän kautta lähes yhtä helposti.

Valitse salattava teksti (ctrl-a valitsee kaiken tekstin) ja paina jommallakummalla hiirenpainikkeella PGPtray-kuvaketta eli pientä lukkoa, joka on lähellä työpöydän kelloa. Clipboard-alivalikosta löytyy Encrypt-vaihtoehto, joka salaa leikepöydällä olevan sisällön. Kun nyt liitätä sen (ctrl-v) takaisin kirjoitetun viestin päälle, on viesti salattu ja lähetettävissä eteenpäin.

Kun saat salatun viestin, on salaus purettava, ennen kuin itse viestiin tai liitteisiin pääsee käsiksi.

Avaamiseen tarvitsee vain painaa avatun lukon kuvaketta, ja ohjelma kysyy salaista lausettasi. ■

Miten julkisen avaimen salaus toimii?

Salatun viestin lähettäjällä on maailman sivu ollut paha ongelma: Miten hän pystyy lähettämään purkuavaimen turvallisesti vastaanottajalle? Tämä ongelma väistetään käyttämällä niin sanottua epäsymmetristä salausta: viesti avataan eri avaimella kuin millä se on salattu.

Epäsymmetrinen salaus perustuu sellaisiin matemaattisiin toimituksiin, joiden lähtöarvoja ei voi päätellä lopputuloksesta ilman erityistietoja. Operaation purkaminen onnistuu vain jos käytettävissä on erikoistietoa – avain, jolla salaus aukeaa.

Menetelmän ydinkohtia on kahden suuren alkuluvun tulo. Lukujen kertominen keskenään on helppo toimenpide, mutta tulon hajottaminen tekijöihinsä on tavattoman työlästä silloin kun kumpaakaan tekijää ei tiedetä. Julkinen avain on juuri tämä tulo, ja lähettäjä salaa viestin sen avulla. Vastaanottajalla on tiedossaan yksityinen avain eli tulon tekijät, ja sen perusteella hän voi purkaa salauksen.

Epäsymmetrinen salaus on laskennallisesti raskas toimenpide. PGP-menetelmässä laskentaurakkaa on kevennetty näppärällä konstilla. Varsinainen viesti salataan symmetrisellä salauksella, joka on laskennallisesti kevyempi tehtävä. Tämän salauksen avain salataan sitten epäsymmerisellä salauksella ja liitetään viestin mukaan. Koko operaatio hoituu napin painalluksella.

Allekirjoitus takaa aitouden

Avainparia voi käyttää myös toisin päin: sähköisen allekirjoituksen tekemiseen. Allekirjoitus varmistaa, että viestin lähettäjä on se joka hän väittää olevansa ja että sisältö on muuttumaton.

Lähettäjä salaa yksityisellä avaimellaan allekirjoituksensa, johon sisältyy viestistä laskettu tarkistussumma. Koko paketin hän voi vielä salata vastaanottajan julkisella avaimella. PGP:ssä kaikki hoituu napin painalluksella.

Vastaanottaja purkaa päällimmäisen salauksen yksityisellä avaimellaan, ja allekirjoituksen salauksen hän purkaa lähettäjän julkisella avaimella. Jos salaus olisi tehty väärällä avaimella, se ei aukeaisi tällä avaimella.

Mirja Paatero

INTERNET KELTANOKILLE FOR DUMMIES
J.R. LEVINE, C. BAROUDI, M. LEVINE YOUNG

Kirja on täyttä internet-asiaa selvällä suomen kielellä, mukana kuitenkin ripaus huumoria ja hauskuutta. Oppaan olennaisimpia asioita ovat: mikä on internet ja miten internetiin saa yhteyden, samoilu internetissä, ihmisten, paikkojen ja asioiden löytäminen, sähköpostin käyttö, tiedostojen ja datan siirto ja palvelujen ja ohjelmien hakeminen.

ISBN 951-762-785-8
nid. 370 s.

159,-

satku.fi

Myymälä: Uudenmaankatu 4-6 F, 00120 Helsinki. Puhelin (09) 5421 2270, faksi (09) 5421 2271, palvelu@satku.fi, www.satku.fi.

Mitä tulossa MikroPC.netissä

Lähiviikkoina MikroPC.netin toimintaa, ulkoasua ja sisältöä uudistetaan vastaamaan entistä paremmin käyttäjien tarpeita.

Ensimmäinen käyttäjälle näkyvä asia on **toimintojen nopeutuminen**, joka savutetaan osin muuttamalla järjestelmän arkkitehtuuria, osin ottamalla käyttöön nopeampi raid-levyjärjestelmä ja tuplaprosessori web-serveriin.

Myös ohjelmallisia muutoksia tehdään muun muassa nopeuttamalla viestien, uutisten ja muun muuttuvan tiedon kääntämistä ajonaikaisesti html-muotoon.

MikroPC.netin tietosisältö on valtaosin tekstimuotoisia keskusteluviestejä sekä sql-tietokannassa sijaitsevaa uutis- ja muuta materiaalia, joka käännetään "lennossa" html:ksi. Erillisiä kiinteitä html-sivuja on vähän.

Tiedostot paremmin esille

MikroPC.netin imuroitavien **tiedostojen luokitus** uusitaan. Luokitus ja listausten muoto ovat koeteltua laatutyötä viime vuosituhannelta eli suoraan MikroPC BBS:stä. Kun sisältö tuli selainkäyttöiseksi, listat vain käännettiin html-muotoon.

- **toiminta nopeammaksi**
- **uusi tiedostojen luokitus**
- **lehdet saataville pdf-muodossa**
- **uudet linkkilistat**
- **uusi ulkoasu**

Lokakuun aikana otetaan käyttöön uusi rakenne, jossa tiedostot voidaan luokittaa joko käyttöympäristöittäin — esimerkiksi Windows 98, NT tai Linux jne. — tai sovellusalueittain — esimerkiksi toimisto-ohjelmat, tietoliikenne, grafiikka jne. Molemmat luokitustavat ovat esillä tiedostopääsivulla.

Tiedostoihin tulevat esille nykyisenkaltaisten kuvausten ohelle muun muassa tiedot ohjelman lisensoinnista — shareware, freeware, demo jne. — hinta ja valmistajan kotisivun osoite.

Esille poimitaan myös uutuuksien esittelyjä sekä listoja kiinnostavista ja suosituista tiedostoista.

Lehti nettiin

MikroPC-lehden jutut ovat olleet keväästä saakka poimittavissa arkistosta pdf-muodossa erillisinä juttuina hakusanan perusteella. Jatkossa myös **jokainen lehti erillisenä pdf-muodossa** tulee ilmestymistään seuraavalla viikolla saataville MikroPC.netin kautta.

Nettilehdet ovat vapaasti MikroPC.netiin rekisteröityneiden MikroPC:n kestotilaajien saatavilla. Muut saavat pdf-arkistot tilaamalla gsm-puhelimella Vierailijan 24h -paketin, joka on nimensä mukaisesti voimassa vuorokauden tilaushetkestä saakka ja maksaa 9,75 markkaa.

Lehtiarkiston selaus -hakutoiminnot ovat kaikkien MikroPC.netiin sisäänkirjautuneiden käytettävissä, myös vierailijoiden. Näin ei tarvitse ostaa sikaa säkissä.

Parhaat linkit esille

Avoimen internetin periaatteen mukaisesti MikroPC.netin etusivulle otetaan mukaan **linkkejä netin parhaisiin avoimiin palveluihin** mukaan lukien jokaisen kansalaisen tarvitsemat sekä ennen kaikkea it-alan erikoispalvelut.

Jo tällä hetkellä MikroPC.netin etusivulta löytyy lukijakyselyn pohjalta tehty linkkilista, jossa on kiinnostavia ja laadukkaita it-palveluita. Kannattaa käydä tutustumassa.

Lisäksi löytyvät linkit netin parhaisiin hakupalveluihin sekä lyhyet arviot palvelujen toiminnasta ja laadusta.

Kokonaan uusi ilme

Uudistukset kruunaa kokonaan **uusi ulkoasu**, jonka tavoitteena on tuoda sisältö entistä paremmin esille ja helpottaa navigointia. Etusivun yläosa on varattu ydinpalveluille, ja se on näkyvissä edelleen 800x600 pisteen ruudulla.

Kehysrakenteesta etusivulla luovutaan. Sen sijaan sisäänkirjautumisen jälkeen kehysrakenteesta saadaan konkreettista etua muun muassa keskustelualueilla toiminnan nopeutumisena.

Uusi ulkoasu tulee käyttöön marraskuussa.

Kari Tyllilä ■

MikroPC.net

Selainkäyttöiset palvelut: www.mikropc.net
Merkkipohjainen yhteys keskusteluihin, postiin, tiedostoihin ja atk-uutisiin: **telnet.mikropc.net**; modeemi ja pääteohjelma: **(09) 54 99 7100**

Osallistu kilpailuun

MikroPC.netin etusivulla on painike "**Kilpailu**", josta pääset osallistumaan kuukauden kilpailuun ja antamaan palautettasi MikroPC-lehden kehittämiseksi.

Kuukauden kilpailu käynnistyy aina kuun vaihteessa. Jokainen kilpailulomakkeen täyttänyt osallistuu palkintojen arvontaan. Päävoitto arvotaan vain jokerikysymykseen oikein vastanneiden kesken. Jos yhtään oikeaa jokerivastausta ei tule, päävoitto jätetään arpomatta.

Kaikkien osallistuneiden kesken arvotaan pikkupalkintoja, kuten MikroPC-lippiksiä. Osallistumaan pääset kaikilla yhteystavoilla: www-selaimella (mikropc.net) sekä merkkipohjaisilla yhteyksillä (telnet ja modeemisoittoyhteys).

Vakiokysymykset ovat seuraavat:

1. Mistä aiheesta haluaisit lukea MikroPC:stä seuraavan 1/2 vuoden aikana?
2. Mikä MikroPC:ssä viime 3 kk:n aikana julkaistu juttu on jää nyt erityisesti mieleesi?

Jokerikysymys laaditaan siten, että sen vastaus on löydettävissä joko tuoreesta MikroPC-lehdestä tai MikroPC.netin uutisaineistosta.

Tervetuloa osallistumaan!

Passiiveja poistettu rekisteristä

Olemme poistaneet kokonaan käyttäjätietokannasta ne rekisteröityneet, jotka ovat viimeksi kirjoittautuneet sisään 1.3.2000 tai aiemmin. Heidän tietojaan ei siis ole meillä tallessa.

Jos muistat joskus kauan sitten käyneesi, etkä enää pääse tunnuksillasi sisään, olet todennäköisesti poistettujen passiivien joukossa.

Rekisteröidy tällöin epäröimättä uudelleen - se ei maksa mitään eikä sinun tarvitse sitoutua mihinkään.

Mutta muista myös, että ellet puoleen vuoteen kirjaudu sisään tunnuksellasi, voimme poistaa tunnuksesi jälleen passiivisten käyttäjien karsinnan yhteydessä.

Kannattaa siis käydä palvelussamme säännöllisesti.

FinePrint Web

Valmistaja: FinePrint Software, USA.
Tiedosto: FINEPWEB.EXE (1,3 Mt).
Hinta: ilmainen.

FinePrint Web antaa Windows 95/98 -käyttäjälle entistä paremmat ja yksilöllisemmät mahdollisuudet tulostaa netin asiakirjoja. Netistä löytyvien sivujen lisäksi FinePrint tulostaa Adoben pdf-asiakirjoja. FinePrint aktivoituu sivun tulostamisen yhteydessä.

Tulostinvalmistajien ajurit eivät välttämättä ole monipuolisia. Parhaimmat netistä löytyvät asiakirjat olisi usein mukava tulostaa myöhempää käyttöä varten halutussa muodossa.

▲ **FinePrintillä on kätevä tulostaa www-asiakirjoja.**

FinePrintin avulla sivuja voidaan tulostaa melkeinpä minkälaisina tahansa. Erittäin helppokäyttöisestä käyttöliittymästä voi valita sivujen tulostuksen suurennuksella, jolloin ohjelma osaa automaattisesti suurentaa pienikokoisen tekstin sivumäärän ja paperikoon mukaiseksi.

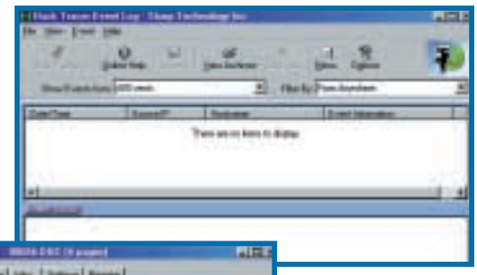
Mikäli halutaan säästää paperia, FinePrintillä voi tulostaa kaksi, neljä tai jopa kahdeksan sivua yhdelle A4-arkille. Sivuja voidaan tulostaa paperin molemmille puolille, mikäli oma tulostin tukee toimintoa. Tulostuksen nopeuttamiseksi ja musteen säästämiseksi ohjelma tulostaa pelkät tekstit.

FinePrintillä voidaan lykätä tulostustöitä tai poistaa töitä vaikkapa tulostusjonon keskeltä. Useiden eri internet-sivustojen selkeyttämiseksi FinePrint pystyy kokoamaan sivut yhdeksi paketiksi.

Hack Tracer 1.2

Valmistaja: Sharp Technology, USA.
Tiedosto: HACKTRCR.EXE (1,1 Mt).
Hinta: 39,95 dollaria.

Tietomurtojen estämiseksi Windows 95/98 -koneeseen kannattaa asentaa tietoturvaohjelma, kuten Hack Tracer. Se suojaa mikroa luvattomilta tunkeutumisyrityksiltä, jotka johtuvat pääasiassa internetin ja paikallisverkkoyhteyden heikosta tietoturvatasosta. Lisäksi ohjelma selvittää, mistä koneesta hakkeriyritykset tehtiin.



Hack Tracer -ohjelma metsästää luvattomia tunkeutujia, metsästäjästä voi tulla saalis. ◀

Hack Tracer asentuu nopeasti, eikä vaadi juurikaan asetusten muokkausta. Ohjelma asettaa koneen ja netin välille virtuaalisen muurin, joka estää ei-toivotut sisäänpääsy-yritykset. Ulkopuolelta tulleen sisäänkirjautuminen voidaan määritellä joko ip-osoitteen mukaiseksi tai porttikohtaisesti.

Ohjelma pyörii windowsin taustalla ja näyttää tilaindikaattoreissa oman ikonin. Luvattoman sisäänpääsy-yrityksen sattuessa ohjelma osaa automaattisesti varoittaa käyttäjää ja tallentaa samalla tapahtumatiedon omaan tietokantaansa.

Tiedot hakkerointiyrityksistä saa Tracerin ikonia klikkaamalla. Tuplaklikkauksella ohjelma käynnistää oman NeoTrace Express -jäljitysohjelman, jonka avulla hakkeriyrityksen tekijä saadaan nopeasti paikallistettua. Jäljityksen onnistuttua NeoTrace kertoo hakkerin tarkat tiedot internet-operaattorista lähtien.

▲ **MyCPU tiirikoi suorittimesta yksityiskohtaiset tiedot.**

Hack Tracerin avulla tietoturvamurroista voi ilmoittaa suoraan viranomaisille. Yksityiskohtaista neuvontaa rikosilmoituksien tekoon löytyy myös ohjelmistotalon kotisivuilta.

MyCPU 1.11

Tekijä: Martin Seelhofer, Sveitsi.
Tiedosto: MYZPU.ZIP (0,1 Mt).
Hinta: ilmainen.

Mikäli tietokoneen prosessorista halutaan yksityiskohtaisia tietoja, kannattaa kokeilla MyCPU-ohjelmaa. MyCPU näyttää prosessoritiedot helposti luettavassa muodossa. Ilmainen ohjelma toimii Win 95/98/NT -ympäristöissä.

Pienikokoinen ohjelma ei vaadi asennusta, vaan ohjelma voidaan käynnistää heti paketin purkamisen jälkeen. MyCPU nuuskii suorittimen tyypin sekä sen ominaisuudet. Ohjelman ajolla nähdään esimerkiksi prosessorin tyyppi, valmistaja, tuoteperhe sekä tarkasti mitattu prosessorin nopeus.

Lisätietoja kaipaaville ohjelmassa on vielä tukku muita lisävalikoita. Lisätiedoista voidaan tarkastella muun muassa prosessorin välimuistin määrää, 3Dnow-tilaa sekä matematiikkaprosessoria eli FPU:ta. Valitut tiedot voidaan myös kopioida windowsin leikepöydälle muiden ohjelmien käyttöön.

timo.valkama@mikropc.net ■

TOP 10 MikroPC WeBBS

Arvioidut tiedostot ovat imuroitavissa internet-osoitteesta mikropc.net (webbs.net), pääteyhteydellä telnet.webbs.net tai p. (09) 5499 7100.

1SAFE.EXE (4,8 Mt)
1Safe 3.2.96 varmuuskopioi tiedostoja levykkeille windowsissa. Hinta 69 dollaria.

AGRAPH_D.ZIP (6,1 Mt)
AutoGraphicsHTML 5.1 on html-editori www-suunnitteluun. 15 päivän kokeiluversio.

AMRC1C.EXE (1,1 Mt)
PC Remote 1.0C on etähallintaohjelma windowsiin. 49,95 dollaria.

APPYIC.ZIP (1 Mt)
HappyIcon 2.01 muokkaa kuvatiedostoista ikoneita windowsissa. 22 dollaria.

BAB_LITE.EXE (1,5 Mt)
Babylon Lite 3.0 on kielenkäännös- ja sanakirjaohjelma windowsiin. Tukee mm. ruotsia, saksaa, ranskaa ja englantia. Ilmainen.

FTPV.EXE (2,5 Mt)
FTP Voyager 7.2.1.0 on ftp-ohjelma windowsiin. 39,95 dollaria.

LIGHTNG.EXE (1,6 Mt)
Firehand Lightning II 2.2.5 luetteloi kuvatiedostoja sekä tekee slide-show-esityksiä ja kuvaruudunsäästäjiä. 49,95 dollaria.

MP3BEE.EXE (2,6 Mt)
MP3Bee 2.0 soittaa mp3-musiikkia ja tulostaa soittolistat Windows 95/98:ssa. 15 dollaria.

POWWOW.EXE (2,8 Mt)
PowWow 4.2.1 on keskustelu- ja tiedostonjako-ohjelma windowsiin. Ilmainen.

ZA451.EXE (1,9 Mt)
Zip'N'All 4.51 -pakkausohjelma tukee muun muassa cab-, zip-, lha-, rar- ja arj-formaatteja. 19 dollaria.

Kuuma linja

Harmaakeltainen näyttöruutu

Mistä johtuu, että kun siirtyy Win 98:sta MS-Dos-kehotteeseen kokonäytöllä, niin välillä windowsiin palatessa ruutu on harmaa? Ruudulla on keltaisia pystysuoria viivoja tasaisin välein noin senttimetrin päässä toisistaan? Mitä voisin tehdä asialle?
Teemu Myller ■

Sinun kannattaa päivittää uudemmat vähemmän bugiset näytönohjaimen ajurit.
Lasse Reinikainen ■

Isdn-ongelma

Minulla on ongelmia isdn-yhteyteni kanssa. Noin joka toisella kerralla kun käynnistän koneeni, ei yhteyden muodostaminen onnistu ellen käynnistä konetta uudelleen. Joskus tarvitaan parikin käynnistyskertaa. Olisiko jotain vinkkejä, mikä tähän auttaisi?
Anonyymi ■

Käy hakemassa netistä uusimmat ajurit isdn-kortille ja asenna ne. Varmista sen jälkeen vielä, että kaikki ajurit ovat asentuneet. Korttihan voisi myös olla rikki, mutta aika epätodennäköistä se on.
Janne Korva ■

Simm + dimm?

Koneessani on tällä hetkellä 32 Mt simm-muistia (2 x 16 Mt edo). Koneessani on paikat myös dimm-muistille. Ajattelin hankkia yhden 32 megatavun dimm-muistikamman. Olen vain epävarma siitä, miten nämä erityyppiset muistit toimivat yhdessä.
Markku Viisainen ■

Simmien ja dimmien toimivuus samaan aikaan on täysin emolevykohtaista, joten tutustu emon manuaaliin. Simmit käyttävät viiden voltin jännitettä ja nykyiset sdram-dimmit 3,3 voltin jännitettä. Pahimmassa tapauksessa uusi dimm-palikka menee rikki, mikäli se asetetaan emolle simmien kanssa. Myös edo-dimmejä on olemassa, mutta ne ovat harvinaisia ja kalliita.

Sinun tapauksessasi järkevintä saattaisi olla se, että myyt vanhat edot kokonaan pois ja ostat uuden dimm-muistikamman niiden tilalle, kooltaan vaikkapa 64 megatavua. Ota kuitenkin ensin selville, tukeeko emosi nykyisiä sdram-dimmejä tai esimerkiksi yli 32 Mt muistipalikoita. Usein bios-päivityksellä saadaan tosin tuki 64 Mt -palikoile ja sitä suuremmille.
Ossi Jääskeläinen ■

Kysele

Kysymyksiä, vastauksia, keskustelua

Kuuma Linja -osasto kootaan MikroPC WeBBSin aineistosta sekä lehdelle muuten lähetetyistä lukijakysymyksistä vastauksineen. MikroPC-lehti pidättää oikeuden julkaista WeBBSin keskustelualueiden viestejä Kuuma Linja -osaston aineistona, ellei viestin kirjoittaja sitä erikseen kiellä.

Voit lähettää WeBBSin keskustelualueille osoitteessa webbs.net viestejä myös anonyyminä. Käytä silloin sisäänkirjautuessasi vierailijat-painiketta. Merkkipohjaisilla yhteyksillä käytä anonyymitunnusta Nn.

Lehdessä julkaistuista vastauksista MikroPC maksaa vähintään 50 markan palkkion. Palkkio maksetaan myös osuvimmista kysymyksistä. Ne on merkitty tähdillä (★★★★★).

WeBBSin Niksipalstalta poimituista lehdessä julkaistuista nikseistä maksamme vähintään 100 markan palkkion.

Yhteystiedot:
- selainyhteys: mikropc.net (webbs.net)
- telnet: telnet.webbs.net
- pääteyhteys modeemilla: (09) 5499 7100
- sähköposti: kuuma.linja@webbs.net

Postitse tulleet kysymykset siirretään WeBBSin keskustelualueille, eikä niihin vastata henkilökohtaisesti.

Koonnut Timo Valkama

Dsl-liittymän jako

Miten jakaa kiinteä xDSL-yhteys naapurin kanssa ja mitä komponentteja tämä tarvitsee?
Anonyymi ■

Ennen moista kannattaisi varmaan lukaista se sinun dsl-liittymäsopimuksesi läpi. Usein tämä on liittymäehdoissa kielletty.
Lasse Reinikainen ■

Onnistuu, vaihtoehtoja on muutama: tee Linux- tai Windows NT -koneesta reititin, jonka kautta nettiyhteys kulkee. Vaatii siis oman koneen, jonka periaatteessa pitää olla aina päällä. Tämä on se vaikeampi tapa.

Toinen keino on hankkia erillinen kaapelimodeemi tai dsl-reitin. Molemmilla tavoilla saat myös jonkinlaisen palomuurin oman koneesi tai lähiverkon ja internetin väliin. Kun kone on kerran kiinteästi netissä ja windowsin tietoturva on olematon, niin jonkinlainen palomuuri on varmaan ihan viisasta olla välissä. Kannattaa käydä osoitteessa www.grc.com ja etsiä sieltä kohta "ShieldsUP!" -> "Test my Shields". Saatatte yllättyä.
Riku Laukka ■

Kaksi näytönohjainta ja NT4

Miten tuo käytännössä tapahtuu, kun asennetaan kaksi näytönohjainta tavoitteena Dual Screen? Tarvitsevatko kortit jonkin softan, jotta ne pystyvät keskustelemaan keskenään? Kortit ovat Matroxin tuotantoa, Impression Lite ja Impression Plus. Kone ei ole minun, joten minulla on vain toisen käden tietoa. Ongelmana oli kuitenkin se, että toinen screeni boottaa ja windowsin avauduttua toinen tulee mukaan. Pahaksi onneksi tuohon ensimmäiseen jämähtää se viimeinen ruutu. Pitäisikö se hoitua pelkästään kunnon ajureilla? Entä toimiiko tämä Windows 2000:ssa?
Rami Hautasaari ■

Windows NT 4 ei itsessään tue kahta näytönohjainta. Matroxilla ja muutamilla muilla on omia virityksiä kahden screenin käyttämiseen. Impression on sen verran vanha ohjain, ettei se mielestäni tue tuota ominaisuutta. Mutta tarkista manuaalista. Se löytyy pdf-fileenä Matroxin www-sivuilta www.matrox.com/mga/tech_supp/users_man/older.ht.
Arto Turunen ■

★★★★★

Muistin lisäyksestä

Täytyykö lisättävän muistin olla saman valmistajan tekemää kuin koneessa oleva? Entä pitääkö muistin olla PC-100:aa vai voinko laittaa PC-133:sta? Koneessani on PC-100-muistia ja sen on valmistanut "kolmas valmistaja".
Jarmo Marmela ■

Erimerkkiset muistit toimivat hyvin keskenään lähes poikkeuksetta. Vain harvoin ilmenee yhteensopivuusongelmia. PC-133-muistipalikan voit laittaa vanhemman PC-100-muistin rinnalle. Tällöin kuitenkin muistin kokonaissuorituskyky määräytyy hitaamman muistikamman mukaan. 133 MHz:n muistikamman hankkiminen on järkevää, koska voit todennäköisesti hyödyntää sen myös seuraavan päivityksen jälkeen uudessa emolevyssä.
Pasi Miettinen ■

Duron 600 ja A7V

Kellotin 600 Duronin 750 megahertsiin, mikä onnistui helposti. Kellottaessani sen 800 MHz:iin (8 x 100) jouduin nostamaan jännitettä reippaasti, jotta kone pysyisi vakaana – 1,53:sta 1,84:ään volttiin. Onko tuo jännite turvallinen? Voisiko tuon vielä saada jotenkin kellottumaan 900 megahertsiin? Lankkuni on A7V.
Anonyymi ■

Kunnon jäähdytyksellä on melko turvallista, mutta prossun käyttöikä siinä lyhenee. 900 MHz on kyllä lähes mahdotonta saavuttaa, jos mahdollista, niin ehkä jollain superjäähdytyksellä (=pakkasnesteitä sisään).
Lauri Suoranta ■

Prosessorin päivitys

Olen kuullut huhuja, että esimerkiksi omistamaani Pentium 166 MMX:ään kävisi päivitysprosessoriksi suoraan ilman emon vaihtoa joku AMD KII 400–500 MHz. Emon ohjekirjaa

ei mulla ole, mutta AT-tyyppinen se ainakin taitaa olla. Pitäneeköhän paikkansa?
Panu Murtokangas ■

Kyllä pitää. Koneesi emolle käy myös kyseiset AMD:n prossut, mutta emosi kertoimet voivat loppua kesken. Nyt koneesi väylä on 66 MHz ja kerroin 2,5 ellet ole sitä ylikellottanut. Mikäli kuitenkin asennat koneeseesi 400-megahertsisen K-6II-suorittimen, niin kertoimen tulisi olla kuusi.

Epäilen vahvasti, ettei koneessasi riitä kertoimet. Tällöin et saa prossusta kaikkea tehoa irti, sillä muistit tuskin kestävät 100 MHz -väylää. Lisäksi sinun on tarkistettava, että saat jännitteen tiputettua 2,8:sta voltista 2,2:een. Tarkista yhteensopivuus ennen ostopäätöstä.

Käyttämäni tiedot löysin netistä www-sivulta tutor.tokem.fi/opettajat/ms/prossut.htm, joten en voi taata kaiken kertomani oikeellisuutta. Manuska esiin ja selailemaan ja sitten kauppaan. Asialliset myyjät kertovat lisää.
Hannes Karhinen ■

Atx-kotelo AMD:lle

Mulla on AMD K6-2 450 MHz -suoritin jonkin valmistajan baby-AT-emolla, jossa on SiS:n valmistamat piirit. Emon manuskassa sanotaan, että emon voi liittää myös atx-koteloon. Ja kyllä, emossa näyttää olevan liittimet atx-virtajohtoa varten. Onko kellään kokemusta asiasta, käykö tavallinen atx-kotelo liittimien puolesta? Pitäisikö vaihtaa kotelo, kun nykyinen on hondurasilaista peltiä ja pitää sellaista elämää, ettei sitä voi edes kuvitella linux-serveriksi?
Anonyymi ■

Kyllä käy. Emosi todennäköisesti tukee atx-koppaa jopa hieman enemmänkin kuin tarjoamalla sille pelkän virtaliittimen; saanet samalla käyttöön koneen ja näytön sammutuksen softaohjaamisen. Oman kokemuksieni mukaan tuon baby-At-emolevyn kiinnityskin atx-koppaan onnistuu "heittämällä".
Pasi Miettinen ■

Avi-muunnos mpeg:ksi

Löytyisiköhän jostain ohjelmaa, jolla voisi muuntaa avi-tiedostot mpeg-videoiksi ja tällä tavalla tehdä esimerkiksi video-cd:n?
Johan-Antti Wahlstén ■

Tarvitaan tietysti videoeditori, ja toisekseen koodekki. Koodekeista ehkä yleisin on Ligosin (www.ligos.com) mpeg-2-koodekki. Kehottaisin kokeilemaan myös Microsoftin MPEG-4 Encoderia, joka tulee ilmaisena lisukkeena esimerkiksi Windows Media Playerissä.
Lauri Suoranta ■

Osoitteesta ftp://rlaukka.homeip.net/avi2mpg.zip löytyy jonkinlainen (vanha) komentorivi-ohjelma, joka osaa kyseisen muunnoksen, jos sopivat koodekit koneesta löytyvät. Itse olen käyttänyt WinOnCD-poltto-ohjelmaa, joka tuli Sonyn cd-rw-aseman mukana ja osaa suoraan muuttaa avit video-cd-muotoon, kun vaan valitsee avi-tiedostot video-cd-layouttiin.

Toimi hyvin myös vanhemmalla Matsushitan cd-r-asemalla, ja muistaakseni poltto-ohjelman kotisivuilta löytyy päivityksiä myös uudemmille asemille.
Riku Laukka ■

Rompun image?

Mitä mahtaa tarkoittaa cd-poltossa termillä image? Miten kopioitavasta rompusta tehdään image ja auttaako se niin sanotuissa hankalissa cd-levykopioinneissa?
Anonyymi ■

Image tarkoittaa sitä, että ennen levyn polttoa levystä tehdään kiintolevylle yksi iso tiedosto (koko jotain 650 megaa), missä on kaikki cd-levylle poltettava data. Niin sanottu ISO-image on standardi, jonka polttaminen onnistuu lähes joka poltto-ohjelmalla.

Imagesta saatu hyöty on se, että poltettavaa dataa ei tarvitse etsiä ympäri kiintolevyä ja täten poltto on turvallisempaa, etenkin hitaammalla konekokoonpanolla. Hankalat levykopioinnit ovat yleensä laittomia pelikopioita. Tässä tapauksessa pitää cd-r-aseman tukea raw-tilaa, jossa levy luetaan siinä muodossa missä se on, välittämättä erilaisista formaattivirheistä.
Kimmo Viitanen ■

Windows-kello aikaan

Kyllästyneenä jätättävään mikron kelloon imuroin WeBBSistä AboutTime-ohjelman. Se hakee nätisti kyllä oikean ajan, mutta en keksinyt keinoa, jolla sen saisi käynnistymään automaattisesti (ja asettamaan ajan) avatessani nettiyhteyden. Missään tapauksessa en halua, että TimeAbout yrittää itse avata yhteyttä koneen käynnistyksen yhteydessä, sellainen näköjään onnistuisi. Olisiko näppärää keinoa?
Pirjo Oranen ■

Käynnistymisen voi automatisoida NetLaunch-ohjelmalla, joka löytyy WeBBSin tiedostoalueilta. Mikäli internet-yhteys ei aukea automaattisesti ohjelman huhuillessa nettiin, voi AboutTimen laittaa käynnistymään windowsin käynnistyessä. AboutTime yrittää tietyin väliajoin hakea aikaa aikapalvelimilta, mutta saa ajan luonnollisesti vain silloin, kun internet-yhteys on valmiiksi auki.
Tapio Sokura ■

3d-ohjain takkuilee

Asensin tietokoneeseeni Guillemot Maxi Gamer Cougar TNT2 -näytönohjaimen. Kaikki toimii ihan hyvin, kunnes käynnistän jonkin sovelluksen, joka käyttää 3d:tä – silloin kone kaatuu. Päivitin näytönohjaimen ajurit. Epäilin emolevyni biosin vanhuutta ja päivitin senkin, mutta ongelma ei poistunut. Mikä on vikana?
Anonyymi ■

Näytönohjain tai prosessori saattaa käydä liian kuumana. Tarkista jäähdytys, toisin sanoen että prosessorituuletin ja näytönohjaimen mahdollinen tuuletin pyörivät. Näytönohjaimen ja muiden korttien väliin kannattaa myös jättää mahdollisimman paljon tilaa jäähdytyksen vuoksi.
Ossi Jääskeläinen ■

Kyseessä on melko varmasti LX-piirisarjaisia emolevyjä koskeva virransyöttöongelma. Toisin sanoen emolevysi ei pysty syöttämään tarpeeksi virtaa agp-liittimeen ja kaatuu sen takia kuormittaessa. Ongelmaan ei valitettavasti taida auttaa kuin emolevyn tai näytönohjaimen vaihto.
Sami Setälä ■

23.700,-
(sis.alv.)

Veriton FP integroitu LCD-PC

All-In-One

Acer on tuonut markkinoille uuden sukupolven PC-sarjan nimeltään Veriton. All-In-One -tietokone, jossa on integroitu pöytäkone, 15" TFT-näyttö ja tehokkaat multimediaominaisuudet. Veriton FP on designratkaisu, joka tarjoaa yhdistelmän toimivuutta, ergonomiaa ja nopean suorituskyvyn ainutlaatuisessa muodossa. Litteä, korkearesoluutioinen LCD-näyttö vastaa 17" näyttöä, mutta vie vain murto-osan pöytätilasta. Veriton on ihanteellinen valinta työympäristöön, jossa vaaditaan korkeaa suorituskykyä ja huoliteltua sisustusta.

Acer Computer Finland Oy • 09-2705 2820 • www.acercomputer.fi

Acer Veriton FP, Intel® Pentium® III suoritin 650 MHz.
128 Mt RAM, 20 Gt HDD, DVD, 8 Mt näyttömuisti, 10/100 verkkokortti, integroitu 15" TFT, Windows 2000, Acer TimeMachine

intel inside
pentium III

The intel inside logo and Pentium are registrated trade marks of Intel Corporation.

Acer
we hear you

Matkapuhelinkirjossa on mistä valita

Gsm wapisee nyt tuplasti

Pieni koko ja keveys eivät enää riitä kännykän ainoiksi myyntivalteiksi. Monipuolisimmillaan uusi kaksitaajuuksinen gsm-puhelin huolehtii ajankäytöstä, lähettää datat, faksit ja internet-sähköpostit. Uusimpana herkkuna matkapuhelimissa on wap-valmius.

Teksti: Ari Haapalainen
Kuva: Matti Sulanto

Gsm-matkapuhelin on muuttunut lyhyessä ajassa yli puolikiloisesta puhelimesta noin satagrammaiseksi viestintävälineeksi. Uusimmat matkapuhelinmallit saattavat tuntua jopa liian pieniltä ja kevyiltä. Työmiehen paksuilla sormilla on vaikea osua näppäimiin kunnolla ja puhelinkaan ei yletä luontevasti korvasta suuhun. Yleensä koekäytön jälkeen kokemus on toisenlainen, sillä laitteiden kuuluvuus ja toimivuus ovat todella hyvät.

Gsm-puhelimen tärkein käyttö on edelleen äänipohjainen viestintä, mutta pikkulaitteisiin ympätyt lisätoiminnot tuovat käyttökelpoista lisäarvoa. Uusia toimintoja ovat esimerkiksi valuuttamuunnin, laskin, gps-satelliittipaikannus ja kalenteri.

Joissakin puhelimissa kalenteria täydentävät organisaattoritoiminnot. Fiksusti suunnitellussa kalenteriohjelmassa käyttäjä voi asettaa hälytyksiä haluamilleen ajankoh-

dille kuten perheen merkkipäivälle tai muistuttamaan maanantaiaamun palaverista.

Puhelin kuuntelee

Puhelimena kännykälle voi asettaa useitakin vaatimuksia, mutta tärkeimmät perusominaisuudet ovat edelleen hyvä kuuluvuus ja yksinkertainen käyttö. Helppokäyttöisyyttä edesauttavat tärkeimpien numeroiden pikavalikko ja selkeä valikkorakenne.

Jotkin matkapuhelinmallit on varustettu ääniohjauksella, jolloin pelkän nimen lausuminen avaa yhteyden. Huonosti toimiva äänitunnistus voi saada aikaan huvittavia tilanteita, kun riski mies huutaa "kultaa" puhelimeen, eikä puhelinparka ymmärrä kolmannen grogilasillisen käheyttämää ääntä oikein.

Tavallisessa käytössä ääniohjaus on mainio apuväline. Äänivalinta sekä mikrofonilla ja korvanappikuulokkeella toteutettu hands free -autosarja lisäävät olennaisesti liikenneturvallisuutta.

Niin kädet vapauttava hands free -sarja kuin erillinen antenni-

Satelliittipaikannuksella varustetulla Benefon ESC! -puhelimella ei retkeilijä eksy metsään.

kin ovat erikseen hankittavia lisävarusteita. Lisävarusteiksi lasketaan myös erilaiset suojakotelot, vyökiinnikkeet ja ylimääräiset latauslaitteet, joilla puhelimeen saa tankattua virtaa esimerkiksi mökillä auton tupakansytyttimestä.

Nykyakussa on puhtia

Nykypuhelimissa ei yleensä tarvita vara-akkua, koska uusimpien mallien puheaika on parhaimmillaan useita tunteja ja valmiusaikakin vuorokausia – huippumalleilla jopa viikkoja. Laitevalmistajat ilmoittavat akkujen keston hyvin väljästi, jolloin aivan tarkkoja ja vertailukelpoisia minuuttimääriä on vaikea mitata.

Matkapuhelin kuluttaa sitä enemmän virtaa, mitä enemmän sillä puhutaan ja mitä huonommassa kentässä liikutaan. Kaksitaajuuspuhelin kuluttaa taajamien 1800 MHz:n kentässä vähemmän virtaa kuin 900 MHz:n alueella.

Puhelimen kuuluvuus vaihtelee kentän voimakkuuden mukaan herkästi. Äärialueilla laite mykistyy kokonaan, mutta heikon kentän rajavyöhykkeellä kuuluvuus kärsii, ja puhe voi pilkkoutua pätkittäiseksi töksähtelyksi. Silloin auttaa tehokas antenni tai kiipeäminen avarammalle paikalle.

Gsm-puhelimet käyttävät neljää erilaista akkutekniikkaa. Nikkeli-kadmium-akku (NiCd) poistuu markkinoilta pikkuhiljaa nikkeli-metallihydridin (NiMH) ja litiumionin (LiIon) myötä. NiCD- ja NIMH-akkuja suositellaan ladattavaksi tyhjästä täyteen -tekniikalla 2–4 kertaan kuukaudessa. Litiumioniakkua voi periaatteessa ladata milloin tahansa, ja se toimii parhaiten, mikäli sitä pidetään mahdollisimman täytenä.

Uusinta tekniikkaa edustaa litiumpolymeeri (LiPolymer), joka perustuu ainoana akkutekniikkana kalvorakenteisiin metallikennojen sijaan. Polymeeriakun voittokulkua on hidastanut sen vaikea valmistustapa.

Isomuistisia aikakoneita

Lähes jokaisen uuden gsm-puhelimen näyttöruudussa välkkyy kello, joka toimii myös herättäjänä. Jotkin puhelinmallit on varustettu jopa ajanottolaitteella. Useimmat käyttäjät pärjäävät toki ilman sekundaattoria, mutta ajastimelle

GSM-PUHELIMET

Merkki	Alcatel	Benefon	Benefon	Benefon	Ericsson
Malli	OneTouch 301	Q	TWIN	TWIN+	A2618s
Lisätietoja	www.alcatel.fi	www.benefon.com	www.benefon.com	www.benefon.com	www.ericsson.fi
Hinta (sis. alv)	1 499 mk	2 990 mk	1 790 mk	2 490 mk	1 490 mk
Gsm-verkkotuki (Mhz)	900 / 1800	900 / 1800	900 / 1800	900 / 1800	900 / 1800
Wap-toiminto	●	● (wap 1.1)	○	○	●
Paino (vakioakulla)	105 g	89 g	105 g	105 g	140 g
Mitat, l x s x k (mm)	45 x 22 x 109	46 x 18 x 100	112 x 27 x 49	112 x 27 x 49	51 x 25 x 131
Vakioakku, tyyppi	NiMH	Li-Poly	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
- kapasiteetti	700 mAh	650 mAh	650 mAh	650 mAh	1400 mAh
- puhe / valmiusaika	4 h 45 min / 165 h	4 h 15 min / 85h	5 h 20 min / 120 h	5 h 20 min / 120 h	9 h / 200 h
Ulkoinen antenniliitäntä	optio	●	○	○	●
HandsFree-sarja (hinta)	optio	optio (195 mk)	optio (195 mk)	optio (195 mk)	optio (225 mk)
Sis. rak. datatoiminto (kbit/s)	○	14,4	14,4	14,4	9,6
Dataliitäntä, erillinen	○	BeneWin PRO (495 mk)	BeneWin PRO (495 mk)	BeneWin PRO (495 mk)	DI 28 -IrDa-modeemi
IrDa-liitäntä	-	○	○	○	optio (DI 28, 690 mk)
Numeromuistipaikkoja (kpl)	sim	50 + sim	sim	100 + sim	99
Muistaa puheluita (kpl):					
- viimeksi soitettuja	-	9	5	5	35
- viimeksi vastattuja	-	9	5	5	35
- vastaamatta jääneitä	-	9	5	5	35
Hälytysääniä (kpl)	15	40	40	40	14
Omia soittoääniä (kpl)	2	BeneWin Pro Pack	BeneWin Pro Pack	BeneWin Pro Pack	4
Puheviestit tai äänimuistio	○	HF-autosarjassa	○	○	○
Toimintojen puheohjaus	○	HF-autosarjassa	○	○	●
Värinähälytys (vibra)	●	●	○	○	○
SF-valikkoteksti	-	●	●	●	●
Ennakoiva tekstisyöttö	●	●	●	●	○
Päiväys / kello / herätys	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●
Kalenteri / ajastin	○ / ○	● / ●	● / ●	● / ●	○ / ●
Laskin / muistuttajat	● / ○	● / ●	● / ●	● / ●	● / ○
Erikoista	valuuttamuunnin, kaiutintoiminto	pop 3 -sähköposti, wap 1.1	automaattinen virran päälle/pois kytkentä	automaattinen virran päälle/pois kytkentä	ryhmätekstiviestit, optiona mp3-soitin

● = toiminto vakiona, ○ = toimintoa ei ole, - = ominaisuutta ei ilmoitettu tai ei ole tiedossa

voisi keksiä muitakin käyttötapoja kuin parkkimittarin aikarajan täyttymisestä hälyttäminen.

Kännykän monitoimisuutta parantaa myös laskintoiminto, jolla yksinkertaiset peruslaskutoimitukset, arvonlisäprosentit ja valuuttamuunnokset onnistuvat.

Puhelinmuistikapasiteettia uusissa gsm-puhelimissa riittää myös aktiiviselle kaupparatsulle. Viimeisimmät tuplataajuus-simmit mahduttavat 16 kilotavuun muistiinsa jopa 250 puhelinnumeroa ja useimmissa puhelimissa sim-kortin lisänä on vielä omaa sisäistä muistia. Sinne mahtuu mallista riippuen tyypillisesti 50–250 numeroa.

Koska puhelimiin mahtuu paljon eri henkilöiden yhteystietoja, on numeroiden hallintaan kiinnitetty huomiota. Yleisin tapa on profiloida käyttäjät eri ryhmiksi ja muokata ryhmille omat soittoäänet.

Soittomelodioita laitteissa riittää kymmenittäin ja joillakin pääsee virittelemään omiakin sävellyksiä. Käyttökelpoisin kaikista hälytyksistä taitaa kuitenkin olla värinä, joka löytyy paremmista malleista vakiotoimintona. Vibra saattaa tuntua kädessä vaatimattomalta tärinältä, mutta yllättävän hyvin sen tuntee, vaikka kännykkä tärisisi nahkaisessa vyökotelossa tai housujen reisitaskussa.

Pöydälle asetettuna soittotärinä aiheuttaa jo melkoisen kuminan ja se riittää herkkäuniselle herätysääneksi. Värinähälytys saattaa jopa tipauttaa puhelimen yöpöydältä lattialle!

Vauhtia datasiirtoon

Langattomasti toimivat wap-sovellukset kiinnostivat laitemyyjiä alkuun huomattavasti enemmän kuin asiakkaita. Wap-kuume on toistaiseksi laantunut palvelujen kehittymisen odotteluun, mutta valmiudet wap-yhteyksiin löytyvät jo lähes kaikilta laitevalmistajilta.

Wapin varjolla ei puhelimeen voi kovin paljoa lisähintaa laittaa, mutta wap-puhelimissa on keskivertomallia runsaammin ominaisuuksia. Wap-luurit maksavat parin tuhannen markan kieppeillä. Wap sinällään on jotakuinkin toimiva palvelu, mutta palveluiden tarjonta on vähäistä ja toteutus vielä niin heikkotasoista, ettei se houkuttele suuria käyttäjämääriä.

Huippumallit on varustettu dataliitännällä, jolla voidaan kytkeytyä internetiin. Puhelimen ja sylimikron välille ei välttämättä tarvita kankeaa sarjakaapelia, kun tieto siirtyy langattomasti infrapunalinkin välityksellä.

Gsm-datayhteyden siirtonopeus jää 9,6 kilobittiin sekunnissa, mikä vastaa nopeudeltaan kymmenen vuotta vanhaa analogista modeemia. Kiinteisiin megabittiyhteyksiin tottunut käyttäjä lukee vain tärkeimmät sähköpostiviestit gsm-yhteydellä.

Lisänopeutta on tulossa, sillä ensimmäiset hscsd-tekniikkaan (high speed circuit switched data) perustuvat ratkaisut on jo esitelty. Tällä tekniikalla ylletään jo normaaleiden lankaverkon modeemien ja isdn-yhteyksien vauhtiin. Pakettimuotoinen gprs-tekniikka (general packet radio service) siirtää dataa jo yli sata kilobittiä sekunnissa.

Japanissa suosiota saavuttanut umts-tekniikka rantautunee meille aikaisintaan kahden vuoden kuluttua. Umts ei näyttäisi kuitenkaan olevan halvin tai edes tehokkain tapa toteuttaa nopeita langattomia yhteyksiä.

Uusia trendejä ja gsm-puhelimien aluevaltauksia edustavat myös gps-paikannus (global positioning system), jota ensimmäiset valmistajat rakentavat osaksi gsm-puhelinta. Ensimmäisenä tähän aluevaltaukseen ylsi Benefon.

Myös ronskiin käyttöön

Puhelinten rakenteellisten ratkaisuiden suunnittelussa ollaan ottamassa myös duunarit huomioon. Valkokaulustyöläisille siistiin ympäristöön rakennetut puhelimet eivät kestä rajummassa käytössä.

Markkinoilla on nyt veden roiskeet, pölyt ja tärähdykset kestäviä malleja. Nämäkin jakautuvat ainakin kahteen leiriin – todelliseen työkäyttöön tarkoitettuihin teollisuusmallehin sekä elämäntapapuhelimiin, joihin liittyy samankaltaista statusta kuin maastoautoihin. Roisketiiviitä puhelin-

GSM-PUHELIMET

Merkki	Ericsson	Ericsson	Motorola	Motorola	Motorola
Malli	R310s	R320s	Talkabout T2288	Timeport P7389	V.2288
Lisätietoja	www.ericsson.fi	www.ericsson.fi	www.motorola.com/uk	www.motorola.com/uk	www.motorola.com/uk
Hinta (sis. alv)	2 490 mk	2 790 mk	1 390 mk	2 690 mk	1 690 mk
Gsm-verkkotuki (Mhz)	900 / 1800	900 / 1800	900 / 1800	900 / 1800 / 1900	900 / 1800
Wap-toiminto	○	●	●	●	●
Paino (vakioakulla)	170 g	110 g	140 g	108 g	140 g
Mitat, l x s x k (mm)	53 x 25 x 131	51 x 24 x 130	50 x 29 x 137	46 x 23 x 130	47 x 27 x 130
Vakioakku, tyyppi	Li-Ion	Li-Ion	NiMH	Li-Ion	NiMH
- kapasiteetti	950 mAh	850 mAh	700 mAh	600 mAh	700 mAh
- puhe / valmiusaika	4 h 12 min / 120 h	4 h 58 min / 98 h	140-210 min / 100-135 h	120-210 min / 40-150 h	140-210 min / 100-135 h
Ulkoinen antenniliitäntä	optio	●	-	●	-
HandsFree-sarja (hinta)	optio (225 mk)	optio (225 mk)	optio (145 mk)	optio (145 mk)	optio
Sis. rak. datatoiminto (kbit/s)	9,6	9,6	○	9,6	○
Dataliitäntä, erillinen	DI 28 -IrDa-modeemi	RS232 (245 mk)	○	SmartCELLect (950 mk)	○
IrDa-liitäntä	optio (DI 28, 690 mk)	●	○	●	○
Numeromuistipaikkoja (kpl)	99	99	255 (sim)	100 + sim	255 (sim)
Muistaa puheluita (kpl):					
- viimeksi soitettuja	35	35	10	10	10
- viimeksi vastattuja	35	35	10	10	10
- vastaamatta jääneitä	35	35	10	10	10
Hälytysääniä (kpl)	14	11	11	11	11
Omia soittoääniä (kpl)	4	4	○	1	○
Puheviestit tai äänimuistio	○	●	○	3 min nauhoitus	○
Toimintojen puheohjaus	●	●	○	25 nimeä + 9 valikkoa	○
Värinähälytys (vibra)	●	●	○	●	○
SF-valikkoteksti	●	●	●	●	●
Ennakoiva tekstisyöttö	○	○	○	●	○
Päiväys / kello / herätys	● / ● / ●	● / ● / ●	○	● / ● / ○	○
Kalenteri / ajastin	○ / ●	● / ●	○ / ○	○ / ○	○ / ○
Laskin / muistuttajat	● / ○	● / ●	○ / ○	○ / ○	○ / ○
Erikoista	veden-, iskun- ja pölynkestävä	koodimuistio, optiona mp3-soitin	muokattava graafinen pikavalikko	graafinen pikavalikko, Truesync-ohjelmisto	FM-radio, graafinen pikavalikko

● = toiminto vakiona, ○ = toimintoa ei ole, - = ominaisuutta ei ilmoitettu tai ei ole tiedossa

malleja on tarjolla Ericssonilla ja Siemensillä. Nokialtakin sellainen tulee vielä syksyn aikana.

Taulukoihin on kerätty tiedot uusimmista gsm-malleista kultakin valmistajalta, joilla on jälleenmyyntiä Suomessa. Kauppojen hyllyillä oleva laitemäärä on huomattavasti tässä esitettyjä uutuusmalleja laajempi, sillä vanhenemassa olevat poistuvat hiljalleen myyntiverkostosta.

Ennätyksiä ja uusia malleja

Suomessa matkapuhelinta käyttää noin 70 prosenttia väestöstä. Tänä vuonna Suomessa arvioidaan myytävän ennätykselliset 1,2 miljoonaa puhelinta, ensi vuonna 1,3 miljoonaa.

Kokonaan uusina laitemerkkeinä ovat Suomeen palaamassa Sony ja ranskalainen Alcatel. Philips ja Nec ovat vasta käynnistämässä tiukempaa otetta Suomen kännykkämarkkinoista. Uusia malleja on siten luvassa pitkin syksyä. Matkapuhelinkauppiaat uskovat laitteiden hintojen laskun pysähtyneen. ■

Kolme gsm-tuntumaa

Vaikka nykypuhelimet muistuttavat paljolti toisiaan, on puhelinten ominaisuuksissa ja toimintojen logiikassa huomattavia eroja. Koekäytimme kolmea gsm-matkapuhelinta.

Eri valmistajien malleissa on selkeitä käytettävyyseroja. Esimerkiksi nokialaisen käyttövalikkoon tottuneella saattaa olla aluksi vaikea mukautua toisenlaiseen puhelimeen. Mutta sinnikkäällä käytöllä ahaa-elämykset tuottavat tulosta, ja toimintalogiikka avautuu käyttäjälle.

Motorola TimePort P7389

MOTOROLAN kolmitaajuusmalli TimePort P7389 toimii Suomessa tavallisena kaksitaajuuspuhelimena, mutta Yhdysvalloissa puhelin toimii 1900 megahertsin verkossa.

Motorolassa numeroluettelo käynnistyy jäykästä pikkunappulasta laitteen sivussa. Puhelinluettelossa navigoidaan näppäimistön avulla nopeasti, kun esimerkiksi kaksi nopeaa painaisua viitosen kohdalla tuo ruutuun K-kirjaimella alkavat nimet ja näiden numerot.

K-kirjain on viitosnäppäimen alla järjestyksessä toisena. Tämä on kohtuullisen sukkela tapa etsiä oikea nimi luettelosta, jossa voi olla parhaimmillaan pari kolmesataa numerotietoa. Tämä toiminto on tuttu monista muistakin puhelimista, esimerkiksi Nokian 8210 ja Siemens S3 osaavat tämän.

Näppäimistön lukituksesta TimePort ei selviä yhtä hyvin, sillä kahden näppäimen yhteispainallusta on vaikea tehdä yhdellä kädellä.

Äänitallennuksen saa yhdellä painalluksella käyttöön ja tallennustila riittää kolmen minuutin jutusteluun. Motorolan näyttöruudun tausta vaihtaa katselukulmasta riippuen värisävyä, mutta näyttö on kuitenkin kirkas ja selkeälukuinen. Näytön tummuusastetta voi myös säätää.

Siemens S35i

SIEMENS S35 on varustettu isolla näytöllä, mutta on kooltaan Motorolaa selvästi pienempi. Kokoeroa korostaa antennin puuttuminen, joka Siemensissä on rakennettu kotelon sisään. Epäilys näkyvän antennin tarpeellisuudesta haihtui käytön myötä, sillä Siemensin kuuluvuus oli kaikkialla erinomainen. Lisäantenni on saatavissa lisävarusteena.

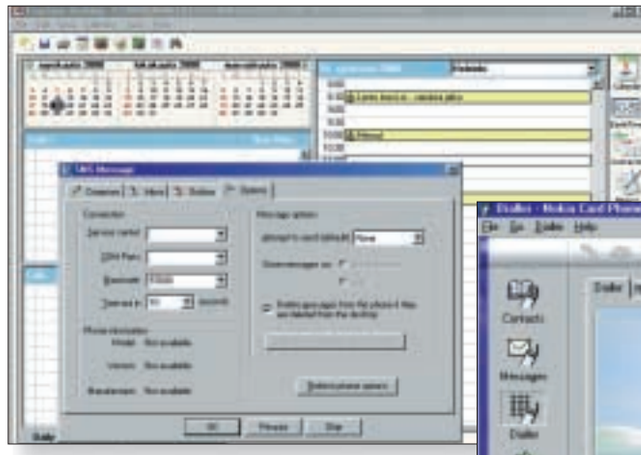
Siemensiin on ympätty liki kaikki kuviteltavissa olevat toiminnot ja puhelin toimii Motorolan tavoin myös wap-laitteena. Wap-selailua auttaa seitsemän rivin tarkka, vaikkakin kontrastiltaan hieman toivomisen varaa jättävä, näyttöruutu.

Toiminnallisista ominaisuuksista jäi kaipaamaan vain toimin-

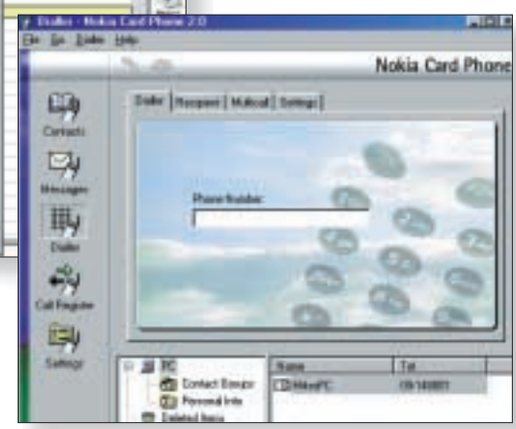
GSM-PUHELIMET

Merkki	NEC	Nokia	Nokia	Panasonic	Panasonic
Malli	NEC DB4000/4100	6210	8210	EB-GD52	EB-GD92
Lisätietoja	www.hedoy.fi	www.nokia.com	www.nokia.com	www.panasonic.fi	www.panasonic.fi
Hinta (sis. alv)	1 290 mk	-	2 990 mk	1 295 mk	2 395 mk
Gsm-verkkotuki (Mhz)	900 / 1800	900 / 1800	900 / 1800	900 / 1800	900 / 1800
Wap-toiminto	-	●	○	○	○
Paino (vakioakulla)	99 g	114 g	79 g	99 g	77 g
Mitat, l x s x k (mm)	42 x 22 x 120	47 x 20 x 129	44,5 x 17,4 x 101,5	40,6 x 21,7 x 118	40,5 x 16,4 x 118
Vakioakku, tyyppi	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion	NiMH	Li-Ion
- kapasiteetti	-	900 mAh	650 mAh	600 mAh	650 mAh
- puhe / valmiusaika	150 min / 160 h	2 h 30 min / 55-260 h	2 h - 3 h 20 min/50-150 h	180 min / 150 h	210 min / 160 h
Ulkoinen antenniliitäntä	●	●	○	HF-sarjassa	HF-sarjassa
HandsFree-sarja (hinta)	vakio	optio	optio	optio	optio
Sis. rak. datatoiminto (kbit/s)	○	14,4 (max. 43,2)	9,6	○	○
Dataliitäntä, erillinen	GP Win 95 (1 295 mk)	optio	○	ohjelma, kaapeli (700 mk)	ohjelma, kaapeli (700 mk)
IrDa-liitäntä	○	●	●	○	○
Numeromuistipaikkoja (kpl)	99	500 + sim	250 + sim	50 + sim	100 (sis. email) + sim
Muistaa puheluita (kpl):					
- viimeksi soitettuja	10	10	10	10	10
- viimeksi vastattuja	10	10	10	10	10
- vastaamatta jääneitä	10	10	10	10	10
Hälytysääniä (kpl)	14	35	35	20	20
Omia soittoääniä (kpl)	○	●	5	1 + 3	1 + 3
Puheviestit tai äänimuistio	○	○	○	-	2 x 15 s, sanelin 15 s
Toimintojen puheohjaus	○	numerovalinta	numerovalinta	○	○
Värinähälytys (vibra)	●	●	●	●	●
SF-valikkoteksti	●	●	●	●	●
Ennakoiva tekstisyöttö	●	●	●	●	●
Päiväys / kello / herätys	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●
Kalenteri / ajastin	○ / ●	● / ○	● / ○	○ / ●	○ / ●
Laskin / muistuttajat	○ / ○	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
Erikoista	DB4000-malli aktiiviläpällä	nopea modeemi, iso laitemuisti	kuvaviestit, sisäinen antenni	sis.rak. pöytä-HF	PPP-mail, sis.rak. pöytä-HF

● = toiminto vakiona, ○ = toimintoa ei ole, - = ominaisuutta ei ilmoitettu tai ei ole tiedossa



▲ **Motorola Timeportin saa synkronoitua ajanhallinta- ja kalenteriohjelmistoihin. Paketissa tulee mukana Starfishin Truesync, jolla hoituvat niin aikataulut, kontaktit kuin maailmankellojen tarkistuksetkin.**



Nokia CardPhonen selkeä hallintaohjelmisto koostuu viidestä pikkusovelluksesta. Niiden kautta voi lähettää tekstiviestejä ja datalähetyksiä tai soittaa gsm-puheluja. ▼

tojen puheohjausta. Numerovalinnat voi silti tehdä ääniohjauksella ja samoin tallentaa lyhyen ääniviestin puhumalla. Kalenteritoiminto on S35:ssä esimerkillisen monipuolinen.

Muutaman vuoden takainen kahdeksan kilotavun sim-kortti ei toiminut Siemensissä. Sama havainto toistui myös muissa uusimmissa matkapuhelimissa.

● Nokia 8210

NOKIAN pikkuruinen 8210 on nätisti muotoiltu herrasmieslelu, jossa on isokokoinen ja selkeä viisirivinen näyttö. Wap-toimintoa tässä nokialaisessa ei ole, mutta äänitunnisteen voi asettaa kahdeksalle numerolle. Pikkupuhelimen kuuluvuus on hyvä, vaikka siinäkään ei ole kotelosta ulos työntyvää antennia.

Nokian kalenteritoiminto on varustettu hälytyksellä, mutta näytön graafisia mahdollisuuksia ei tässä ole käytetty hyödyksi Siemensin tavoin. Tärkeimmät perustoiminnot 8210:ssä ovat mukana: värinähälytys, tekstiviestit, kello, herätys ja laskin. Laitemuistia on peräti 250 numerolle.

8210:ssä on vakiona datasiirto-ominaisuudet sekä infrapunaportti. Datasiirtonopeus jää tässä mallissa vielä 9,6 kilobittiin sekunnissa.

AINEISTOA VERKKOTUOTEKATSAUKSEEN JA AJANKOHTAISSIVUJEN UUDET TUOTTEET -PALSTALLE POSTITSE
MIKROPC, PL 920,
00101 HELSINKI
TAI SÄHKÖPOSTITSE
MIKROPC@TALENTUM.FI.
AINEISTOA EI PALAUTETA.

GSM-PUHELIMET

Merkki	Panasonic	Philips	Philips	Siemens	Siemens
Malli	EB-GD93	Ozeo	Xenium 989	M35	S35
Lisätietoja	www.panasonic.fi	www.pcc.philips.fi	www.pcc.philips.fi	www.siemens.fi	www.siemens.fi
Hinta (sis. alv)	-	1 690 mk	-	1 890 mk	2 690 mk
Gsm-verkkotuki (Mhz)	900 / 1800	900 / 1800	900 / 1800	900 / 1800	900 / 1800
Wap-toiminto	●	-	●	●	●
Paino (vakioakulla)	80 g	128 g	95 g	125 g	99 g
Mitat, l x s x k (mm)	45 x 16,4 x 118	51 x 25 x 114	41 x 22 x 109	47 x 22 x 118	46 x21 x 118
Vakioakku, tyyppi	Li-Ion	NiMH	Li-Ion	NiMH	Li-Ion
- kapasiteetti	650 mAh	670 mAh	900 mAh	500 mAh	600 mAh
- puhe / valmiusaika	200 min / 170 h	2-5 h / 120-300 h	3-6 h / 500 h	1,5-5 h / 50-180 h	1,7-6 h / 60-220 h
Ulkoinen antenniliitäntä	HF-sarjassa	●	●	●	●
HandsFree-sarja (hinta)	optio	●	optio	optio	optio
Sis. rak. datatoiminto (kbit/s)	○	9,6	9,6	9,6	9,6
Dataliitäntä, erillinen	ohjelma, kaapeli (700 mk)	kaapeli	kaapeli	DataLink-kaapeli	DataLink-kaapeli
IrDa-liitäntä	○	○	○	○	●
Numeromuistipaikkoja (kpl)	100 (sis. email) + sim	sim	sim	100 + sim	100 + sim
Muistaa puheluita (kpl):			-		
- viimeksi soitettuja	10	30	30	10	10
- viimeksi vastattuja	10	30	30	10	10
- vastaamatta jääneitä	10	30	30	10	10
Hälytysääniä (kpl)	20	19	19	40	40
Omia soittoääniä (kpl)	1 + 3	1	1	●	●
Puheviestit tai äänimuistio	2 x 15 s, sanelin 15 s	äänimuistio 20 s	20 s	○	20 s
Toimintojen puheohjaus	numerovalinta	10	10	○	numerovalinta
Värinähälytys (vibra)	●	●	●	●	●
SF-valikkoteksti	●	●	●	●	●
Ennakoiva tekstisyöttö	●	●	●	●	●
Päiväys / kello / herätys	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●	● / ● / ●
Kalenteri / ajastin	○ / ●	● / ○	● / -	○ / ●	● / ●
Laskin / muistuttajat	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●	● / ●
Erikoista	PPP-mail, sis.rak. pöytä-HF	zoom, valuuttamuunnin	zoom, valuuttamuunnin	vesi- ja pölytiivis, iskunkestävä	sisäinen antenni, 7-rivinen näyttö

● = toiminto vakiona, ○ = toimintoa ei ole, - = ominaisuutta ei ilmoitettu tai ei ole tiedossa

Pikatestit-osasto sisältää lyhyitä testiarvioita markkinoiden uusimmista ohjelmista ja laitteista. Tuotteet on testattu todellisissa käyttöolosuhteissa. Kaikista tuotteista on arvioitu niiden soveltuvuus käyttötarkoituksessa eli käyttöarvo, tekninen toteutus ja tuotteen hinnalleen tarjoama vastine. Menestymistä on arvioitu asteikolla yhdestä viiteen.

Monikäyttöinen nettikamera

VideoBlaster WebCam Go Plus on monipuolinen webbikamera, jolla voi välittää kuvaa internetissä, napsia digikuvia tai kuvata lyhyitä videoita.

Kun webbikamerat tulivat myyntiin muutama vuosi sitten, oli kuva postimerkin kokoinen ja nykivä. Nopeasti etenevästä nettikameroiden tekniikasta on hyvänä esimerkkinä VideoBlaster WebCam Go Plus, jonka toiminnat lähestyvät jo videokameran tasoa. Ihmevempain toimii jopa digipokkarina ja nauhurina.

WebCam Go Plus on todella monikäyttöinen. Kamerassa on sisäänrakennettu mikrofoni ja se toimii suoraan videoneuvottelukamerana. Sillä hoitelee myös päivittyvät verkkosivut ja lähettää jopa streamattua videokuvaa verkkoon. Videokameratoiminto nauhoittaa 320x240 pisteen vhs-laatuista videokuvaa 30 kuvaa sekunnissa.

Kamerassa on myös liikehavaintojärjestelmä, jonka ansiosta kameraa voi käyttää valvontakamerana. Kun varas astuu huoneeseen, Go Plus nappaa kuvan ja lähettää sen sähköpostilla haluttuun osoitteeseen. Mukaan voi nauhoittaa taatusti piristävän viestin tyyliin ”Kiinni jäit, nilkki! Kuvasi on jo toimitettu poliisille”.

HOPEANHARMAA AVARUUSDESIGN kerää katseet myös ulkona kävellessä. Ja kun piuhan vetäisee irti kamerasta, se toimii digipokkarina. Valittavissa on sekä yksittäiskuva että sarjakuvaus. Sarjalla voi kuvata 10 otosta 0,5 sekunnin välein. Parametrit voi itse säätää. Lopputuloksena on avi-muotoinen minivideotiedosto.

Kuvatarkkuus on joko 640x480 tai 320x240 pistettä. Kuvaan saa viivästetyn automaattilaukaisun. Sisäänrakennetulla mikrofonilla voi lisäksi nauhoittaa äänimuistiinpanoja tai kuvauspaikan ääniä.

WebCam hoitelee kaikki toiminnot yhdellä helppokäyttöisellä liittymällä.

Itsetarkentuva optiikka ja valaistusautomatiikka pitävät huolen, että kuva on tarkka. Aiempien WebCam-mallien haileudesta on päästy eroon ja kuva on kontrastikas. Laatu riittää verkkokamera- ja videoneuvotteluihin. Kuvaapa sillä jopa kotivideoitakin.

Still-kuviin toivoisi kuitenkin parempaa laatua, sillä kuvassa esiintyy selviä värivirheitä, joita on vaikea ennakoida valaistusolosuhteiden muuttuessa. Videokuvassa valaistuksen ja värit voi aina säätää käsin ennen kuvausta.

Creativen WebCam Go Plus muuntuu tarpeen mukaan netti- tai digikameraksi, jopa digivideokameraksi.

TESTIASENNUS SUJUI joutuisasti ja ohjelma käynnistyi häiriöittä. Asennusta hidasti hieman, kun käyttöoppaassa kerrottiin väärä ajuripolku. Ilman ajuria ohjelma ei lähde käyntiin. Oikea ajuripolku on d:/driver/en/, missä d on cd-asema.

Kuvamuistia on 8 megatavua, mikä riittää maksimitarkkuudella noin 50 otokselle. Parhaimmillaan kameran muistiin mahtuu noin 150 kuvaa. Kuvien purkamisessa käytettävä WebCam Monitor -ohjelma toimii myös videonauhoittimena ja sillä voi ottaa yksittäiskuviakin.

Kolmantena testipäivänä Monitor-ohjelma jumiutui lukuvaiheessa. Ajurien ja ohjelman uusinta-asennus ei korjannut ongelmaa.

Tässä vaiheessa kamerasta poistettiin paristot ja kun ne pantiin takaisin viikon kuluttua, kamera lähti taas toimimaan. Reset-mahdollisuuden puuttuminen on iso puute, sillä kameran luultiin jo hajonneen. Myös kameran kuvalaskurinäyttö voisi olla selvempi.

Creative on ymmärtänyt yhdistää kameraan paljon hyödyllisiä toimintoja. Mikään toiminta ei tietenkään pärjää laadussa yksittäislaitteille, mutta kokonaisuus on mainio yhdistelmä.

WebCam maksaa kolmisen kertaa halvimpia nettikameroita enemmän, joten hankintaa voi joutua hetken harkitsemaan. Toisaalta hinta on vain murto-osa siitä, mitä maksaa videokaappauskortti, videokamera ja digipokkari yhteensä.

Pekka Tolonen

VIDEOBLASTER WEBCAM GO PLUS

Valmistaja: Creative Labs, www.creative.com

Maahantuojat: C2000, p. (09) 887 331, www.c2000.fi; Toptronics, p. (02) 273 4000, www.toptronics.fi.

Ominaisuudet: Yhdistetty webbikamera, videokamera, digipokkari ja äänimuistio.

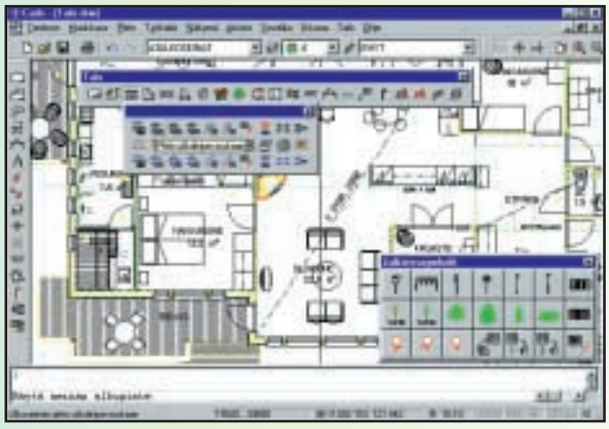
Hinta: 1 299 mk.

ARVIO

Käyttöarvo	Tekninen toteutus	Vastine hinnalle
★★★★★	★★★	★★★★

Kevyt-cad-ohjelmien kuningas?

CADS L -tuoteperhe on 9-version myötä siirtynyt vahvasti windows-aikaan. Tärkeä AutoCAD-yhteensopivuus näkyy sekä tiedostojen yhteensopivuudessa että käyttöliittymässä.



CADS L on hinta–laatu-suhteeltaan erinomainen kevyt-cad -ohjelma. Käyttöä voi vielä terästää monipuolisilla sovelluksilla. Olemukseltaan CADS L muistuttaa AutoCADin 14-versiota ja AutoCAD LT:n 97-versiota.

Kotkalaisen Kymdatan CADS L kilpailee selkeästi Autodeskin AutoCAD LT -ohjelman kanssa. AutoCAD LT kehitettiin aikanaan AutoCAD-ohjelman kevyemmäksi pikkuveljeksi. Vastaavasti CADS L syntyi laajemman CADS-ohjelman pohjalta. Molemmat kevyt-cad-ohjelmat on tarkoitettu kaksiulotteiseen piirtämiseen.

Edullisten 2d-cad-ohjelmien markkinat ovat kasvaneet viime vuosina vauhdilla ja CADS L:n uusin versio täyttää hyvin paikkansa kilpailussa amerikkalaista jättiä vastaan. Selkeänä parannuksena on kaivattu tulostuksen esikatselu. Näppärä ominaisuus on myös AutoCAD-tyylinen rullahiirellä toimiva zoomaus.

SOVELLUSOHJELMAT ovat yksi CADSin vahvuuksista. Cad-ohjelmaa sellaisenaan käytettäessä piirustus luodaan ohjelman perusalkioista, esimerkiksi viivoista, ympyröistä ja kaarista. Todellisessa työssä on tarve kuvata monimutkaisempia rakenteita, kuten seiniä, ovia, sähkö- ja LVI-laitteita tai koneenosia. Perusohjelmaa sopivalla sovellusohjelmalla täydentäen saadaan kasaan se lopullinen paketti, jolla työ tehokkaimmin hoituu.

CADS L:ää voi täydentää kahdentasoisilla sovelluksilla. L-sarja tarkoittaa lähinnä eri alojen symbolikirjastoja, joissa on lisäksi yksinkertaisia piirtorutiineja. L plus -sarja tuo lisäksi ohjelmallisia piirtoapuja esimerkiksi rakennussuunnitteluun. Kevyt-cad-ohjelmien sarjassa plus-sovellukset ovat hinta–laatu-suhteeltaan selvästi parhaasta päästä.

AIEMMISSA VERSIOISSA CADS L ei hyödyntänyt läheskään AutoCAD LT:n veroisesti windows-ominaisuuksia, mutta nyt 9-version myötä ollaan jo lähellä. Olemukseltaan CADS L muistuttaa AutoCADin 14-versiota ja AutoCAD LT:n 97-versiota.

Yhdenmukaiseen olemukseen vaikuttaa osaltaan se, että CADSin kehitystyössä painotetaan yhteensopivuutta AutoCADin dwg-tiedostomuodon kanssa. Yhteensopivuuden varmistamiseksi CADSistä ei löydy AutoCADin alkiotyypeistä poikkeavia alkiorakenteita.

Kaikkia AutoCADin alkiotyyppejä CADS L ei toki sellaisenaan tunne. CADS pyrkii muuntamaan erikoisemmat alkiot lähinnä sopiviksi omiksi alkioikseen. Normaalityössä vastaan tulevat dwg-tiedostot kääntyvät CADS-muotoon riittävällä tarkkuudella.

Yhteensopivuudessa CADSillä on edessään vastaavia ongelmia kuin muillakin cad-valmistajilla. Autodeskin dwg-tiedosto voi pitää sisällään entistä monimutkaisempia alkiorakenteita ja ohjelmallisesti luotuja olioita.

Erikoistapauksista voi mainita AutoCAD Architectural Desktopin, jolla tehdyt kuvat eivät sellaisenaan käänny CADSiin. Myöskään uusimmilla AutoCAD-tekniikoilla toteutetun MagiCAD-sovellusohjelman luomat alkiot eivät käänny CADS-muotoon.

Suomenkielisyys, hyvät sovellukset ja ilmainen puhelintuki ovat CADSin perinteisiä etuja. Laajan sovellustarjonnan lisäksi CADS 9L -versiossa alkaa peruscad-osuuskin olla sopivan kilpailukykyisellä tasolla pelkkää peruspiirtämistä tarvitseville.

Hyvänä etuna voi pitää myös mahdollisuutta päivittää ohjelmapakettia tarpeen vaatiessa täyteen versioon.

Lasse Home

CADS 9.0L

Valmistaja: Kymdata Oy, www.kymdata.fi, p. (05) 227 5100.

Vaatimukset: Windows 95/98/2000/NT 3.51/NT 4, Pentium-tasoinen tietokone, keskusmuistia 16 Mt (minimi), levytilaa alle 20 Mt, lisäksi tilaa mahdollisille L- ja L Plus-sovelluksille.

Hinta: 4 270 mk, L-sovellukset 1 100–4 300 mk, L Plus -sovellukset 6 000–14 500 mk

ARVIO

Käyttöarvo	Tekninen toteutus	Vastine hinnalle
★★★★★	★★★★	★★★★★

Plextorin cd-rw-asema kirjoittaa cd-levyjä vauhdilla ja tekee hukkakappaleiden syntymisen entistä epätodennäköisemmäksi.

Kotipolttoa kiireisille

Plextorin uusi ide-liitäntäinen polttoasema tekee cd-levyjen polttamisesta entistä vaivattomampaa.

Plextorin joitakin aikoja sitten julkistettu kahdeksankertaisella nopeudella polttava ideasema on nyt saanut isoveljen, kun PlexWriter 12/10/32A lyö nopeudessa pöytään ide-liitäntäisten uudet huippulukemat.

Laatuvalmistajana tunnettu Plextor on aikaisemmin tehnyt cd-asemiaan ainoastaan scsi-väylään. Suuret kotikäyttäjien idelaitemarkkinat ovat houkutelleet valmistajan tekemään myös ideväyläisiä polttimia.

12-KERTAISELLA NOPEUDELLA cd-r-levyjä polttavia laitteita on ollut markkinoilla jo jonkin aikaa – myös Plextorilla on moisia mallistossaan ennestäänkin. 10-kertainen cd-rw-levyn poltto sen sijaan on ominaisuus, jota ei ole aikaisemmin silmiin osunut.

Nopeat lukemat toteutuvat myös käytännössä. Cd-r-levy täyttyy vajaassa seitsemässä minuutissa, eikä cd-rw:täkään tarvitse odotella kahdeksaa minuuttia kauempaa. Ainoaksi ongelmaksi näillä nopeuksilla muo-

dostuu media: useimmille cd-r-levyille taataan toimivuus ainoastaan kahdeksankertaiseen nopeuteen asti, ja cd-rw-poltto vaatii täydellä nopeudella erityisiä high speed cd-rw -aihioita.

MIELENKIINTOISIN OMINAISUUS Plextorissa on sen käyttämä burn-proof-tekniikka. Tavallisesti nopeissa polttimissa on runsaasti puskurimuistia, jotta levyn poltto sietäisi lyhyet katkokset datavirrassa. Sanyon kehittämä tekniikka mahdollistaa polton jatkamisen, vaikka puskuri tyhjentyisikin: asema hakee levyltä kohdan, jossa poltto keskeytyi, ja jatkaa siitä, kun dataa on taas saatavilla.

Käytännössä levyn poltto kymmenkertaisella nopeudella onnistui 10 megabitin verkon läpi, vaikka aseman puskuri oli jatkuvasti tyhjä. Asema piti levyn poltossa puolen sekunnin taukoja, ja lopputuloksena oli moitteeton levy. Aivan idioottivarmaksi tämäkään tekniikka ei levyn polttoa tee, mutta lasinalusen syntyminen on kertaluokkaa epätodennäköisempää.

MUILTA OMINAISUUKSILTAAN Plextor on taattua laatua. Audiolevyjen lukeminen digitaalisessa muodossa onnistui loistavasti. Plextor polttaa niin 74 kuin 80 minuutin levyjäkin, myös niin kutsutun ylipolton väitetään onnistuvan. Mukana tuleva Ce-Quadratin WinOnCD-ohjelmistokin kelvannee useimmille.

Plextorin asemaa ei voi kuin kehua. 12/10/32A pitää valmistajansa mainetta yllä: ominaisuudet ovat kaikin puolin huippuluokkaa. Kun hintakin asettuu sangen inhimilliselle tasolle, on PlexWriter oiva valinta nopeaa laatupoltinta haikailevalle.

Sami Sundell

PLEXTOR PLEXWRITER 12/10/32A

Valmistaja: Plextor Corporation.

Maahantuoja: Amitel Oy, p. (09) 584 5411, Computer 2000 Oy, p. (09) 887 331.

Ominaisuudet: 12-kertaisella nopeudella cd-r-levyjä ja 10-kertaisella cd-rw-levyjä polttava sisäinen ide-liitäntäinen cd-rw-asema. Burn-proof-tekniikka. WinOnCD-, Packet CD-, BackMeUp- sekä Plextor Utility -ohjelmisto.

Hinta: 1 895 mk.

ARVIO

Käyttöarvo	Tekninen toteutus	Vastine hinnalle
★★★★	★★★★★	★★★★

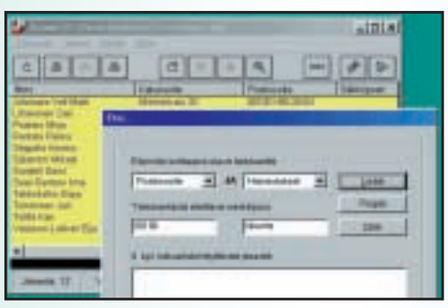
Jäsenrivit hallintaan

Klaani 1.1 pitää kirjaa yhdistyksen jäsenistä. Se tulostaa listat ja osoitetarrat kohtalaisella menestyksellä. Käyttäjä voi valita, mitä tietokenttiä rekisterissä on.

Yhdistyksen jäsenrekisterin on luonnuttava tilapäisenkin käyttäjän käsiin, sieltä on saatava etsityksi ehdot täyttäviä jäseniä, rekisteristä on voitava tulostaa yhteystietolistat ja osoitetarrat.

Sharewarena levitettävässä Klaanissa on valmiina parikymmentä tietokenttää, kaikki tekstikenttiä. Niistä valitaan käyttöön halutut. Kummallista kyllä, valmiina ei ole paikkaa esimerkiksi tiedolle jäsenmaksun maksamisesta. Jonkin tarpeettomista kentistä voi toki ottaa tähän käyttöön ja myös nimetä vastaavasti. Kaikkia tarpeita ei ole pakko ennakoida heti aluksi, sillä kenttien määrittelyä on helppo muuttaa koska tahansa.

Määrittelyt kohdistuvat kulloinkin avoinna olevaan rekisteritiedostoon. Järjestökettu voi siis tehdä eri yhdistysten rekistereihin eri määrittelyt.



Rekisteristä voidaan poimia tietyt ehdot täyttävät jäsenet. Useita ehtoja voidaan yhdistää ja-logiikalla.

On helppoa poimia rekisteristä jäsenet, joiden tiedoissa esiintyy tietyissä kentissä tietyt merkkijonot. Ehtoja voi olla monta, mutta ne yhdistyvät aina ja-logiikalla. Käänteistä valintaa ei ole. Niinpä näppärä jäsensihteeri merkitsee jäsenmaksutiedot käänteisesti: Vuosiluku poistetaan tiedoista, kun maksu on kunnossa. Karhut lähetetään sitten niille, joiden tiedoissa vuosiluku kummittelee.

TUONTI- ja VIENTISUOTIMIA ei ole lainkaan. Tiedot voi tuoda vain kirjoittamalla tai kopioimalla kenttä kerrallaan leikepöydän kautta – edes hiirellä raahaaminen ei onnistu. Tietoja ei voi liioin tallentaa muun ohjelman ymmärtämään muotoon, ei edes tekstitiedostoksi.

Jäsentietoja voi tulostaa joko listamuodossa tai tarra-arkeille, joko kaikista tai valituista jäsenistä. Tarratulostuksen arkki voidaan määritellä itse tai valita valmiista vaihtoehdoista. Mutta lista tulostuu onnettoman pienellä kirjainkoolla ja onnettoman kapein marginaalein.

Ohjelmassa on joitain kömpelyyksiä. Kenttien määrittelyssä tiedot näkyvät eri järjestyksessä kuin jäsenlistassa ja jäsenkortin kaltaisessa syöttölomakkeessa. On vain kokeiltava, miten saa kootuksi omia tarpeita vastaavan listan siististi.

Vakavampaa on, että testissä ohjelma muutaman kerran hukkasi kaikki rekisterissä olevat tiedot. Ohjelma tekee rekisteristä varmuuskopion avauksen yhteydessä. Niinpä kopiokin on viallinen kun rekisterin vikaantuminen huomataan.

Sähköpostiosoitteelle varattu 40 merkin tila voi joskus loppua kesken. Rekisteriin voidaan haluta vaihtoehtoinen mail-osoite, eikä sille oikein löydy yli 30 merkin kenttää.

PIENEN YHDISTYKSEN jäsenrekisteri on usein joko tekstitiedostossa tai laskentataulukossa. Toimisto-ohjelmia hyödyntäen saa toteutetuksi samat toiminnot kuin Klaanillakin, jopa monipuolisemmin, mutta ei aivan yhtä kätevästi. Kun yhdistyksessä toimihenkilöt vaihtuvat, on jäsenrekisterivälineen oltava mahdollisimman selkeä.

Valmistaja lienee ajatellut ohjelmaa myös pienen yrityksen käyttöön, osa tietokenttien nimistä viittaa siihen. Isoa ja kriittistä rekisteriä sen varaan ei kannattane rakentaa, sillä ohjelman toiminnan jatkuvuudesta käyttöjärjestelmien muuttuessa ei voi olla takeita.

Mirja Paatero

KLAANI 1.1

Valmistaja: CodeMan, Suomi, p. (09) 8789 4201, www.codeman.fi

Vaatimukset: Pentium-kone, WIndows 96/98/NT/2000, 16 Mt muistia, 3,8 Mt levytilaa.

Hinta: Rekisteröinti 360 mk.

ARVIO

Käyttöarvo	Tekninen toteutus	Vastine hinnalle
★★★	★	★★★

Tuulahdus perinteitä

Dynalink Wavexa LAN+ISDN -yhdistelmäkortti tuo lähiverkko- ja isdn-puhelinyhteydet sylimikroon. Wavexan käytettävyys ei kuitenkaan kaikilta osin vastaa nykytasoa.

Wavexa-mallimerkintää (wide area versatile extension architecture) kantavissa Dynalinkin korteissa on kaksi liitäntäporttia, joita valmistaja kutsuu xp-liitännöiksi. Wavexa-kortin ominaisuuksien päivittäminen tietoliikennetavan mukaan tapahtuu kytkemällä kortiin tarvittava xp-liitäntäyksikkö eli sovitin.

Tämä mahdollistaa yhteystavan vaihdon vaikkapa isdn:stä gsm:ään ilman mikron uudelleenkäynnistystä tai asetusten muuttamista.

Wavexan mallistosta löytyy lan+gsm-, lan+isdn- ja lan+modem-sovittimet sisältävät tuotepaketit. Testattuun lan+isdn-malliin saa lisävarusteena gsm-puhelinsovittimen (9 600 bit/s) ja tavallisen analogisen V.90/K56Flex -faksimodeemin.

Dynalink Wavexa edustaa perinteistä pc card -suunnittelua: erilliset isokokoiset sovittimet vievät kuljetettaessa tilaa ja ovat helppoja hukata.

Dynalinkin sovittimet ovat kookkaita. Niitä varten pakkauksen mukana saa tyylikkään, mutta ison säilytyspussin.

ISDN-SOVITIN TUKEE multilink ppp -protokollaa, joten sillä voi surffata myös 128 kilobitin -verkkoyhteydellä 64 kilobitin lisäksi. Dynalinkin isdn-standardien tuki ei ole kaiken kattava, mutta Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa sillä varmasti pärjää. Lähiverkkoliitäntä on vain 10-megabittinen. Syksyllä on markkinoille tulossa myös 100 megabitin verkkosovitin ja bluetooth-liitäntäyksikkö.

Korttiin on saatavissa lisävarusteena sovittimet yleisimpiin Nokian, Ericssonin ja Siemensin gsm-puhelimiin. Nokian 51xx/61xx -puhelimiin tarkoitettu kaapeli oli 60 senttiä pitkä, mikä tuntui riittämättömältä johtuen johdon jäykkyydestä ja lähes keskellä johtoa olevasta sovitinpalikasta.

WAVEXA TOIMI MOITTEETTA Windows 98 SE -ympäristössä, joskin ensin täytyi noutaa valmistajan www-sivuilta tuoreimmat ajurit. Sylimikron käyttäjää jää harmittamaan tuotteen isot sovittimet ja niiden osin vanhahko suorituskyky.

Risto Jauhiainen

DYNALINK WAVEXA LAN+ISDN

Valmistaja: Dynalink, Singapore.

Maahantuoja: Toptronics Oy, p. (02) 263 4000, www.toptronics.fi

Ominaisuudet: PC Card -kortti, jossa isdn- ja lähiverkkoliitäntä (10 Mbit/s). Optiona mallikohtaiset gsm-moduulit (9 600 bit/s) ja analoginen faksimodeemi (V.90/K56Flex).

Vaatimukset: PCMCIA Type II tai III, Windows 95/98/NT/2000.

Hinta: 2 250 mk, gsm-moduuli Nokia 51xx/61xx:lle 850 mk.

ARVIO

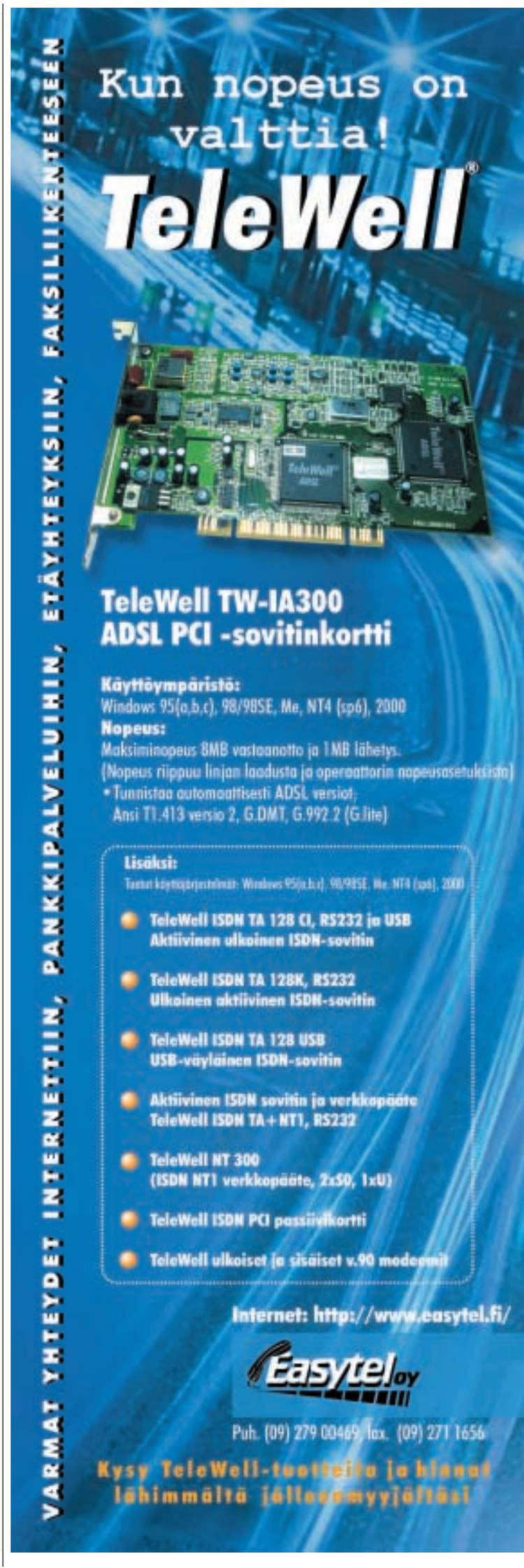
Käyttöarvo	Tekninen toteutus	Vastine hinnalle
★★	★★	★★

Suojaa tietokoneesi

Norton Personal Firewall 2000 2.0 on palomuuriohjelmisto työasemamikroon. Henkilökohtainen palomuuri on tarpeellinen myös modeemi- ja isdn-yhteyksiä käytettäessä.

Palomuurien merkitys myös yksittäisissä työasemissa on kasvanut kaapeli- ja xDSL-liittymien yleistyessä. Norton Personal Firewall 2000 -tuote täydentää Symantecin työkaluohjelmistosarjaa. Norton-malliston kaksi muuta palomuurituotetta, Internet Security 2000 ja Internet Security 2000 Family Edition, perustuvat Personal Firewalliin, mutta niissä on lisäominaisuuksia kuten nettimainosten suodatus.

Symantec on ostanut aiemmin AtGuard-nimellä tunnetun tuot-



teen ja lisännyt siihen tuen Windows NT- ja Windows 2000 -käyttöjärjestelmille 95/98-ympäristön lisäksi. Personal Firewall -palomuurin hinta sisältää automaattisen LiveUpdate-palvelun 12 kuukaudeksi ohjelmiston ostohetkestä. Tämän jälkeen päivityksen ovat maksullisia, Yhdysvalloissa vuosimaksu on 6,95 dollaria.

NORTON ASENTUU mallikelpoisesti windowsiin ja sen sääntöpohjainen palomuuri toimii moitteetta. Personal Firewall ei kuitenkaan sulje porttia 139, joka paljastaa mahdolliselle hakkerille tietokoneen nimen ja käyttäjätiedot.

Firewallin käyttöliittymää ei ole tarkoitettu heikkohermoisille eikä lyhytjänteisille käyttäjille, koska palomuurin jopa 123 sääntöä eivät peruskäyttäjälle aukea. Sääntöjen lukumäärä paljastaa vain sen, kuinka paljon mahdollisia tietoturva-aukkoja tavallinen työasema saattaa sisältää. Palomuurin asetuksia voidaan muokata – ehkä jopa liiankin – monipuolisesti.

PERSONAL FIREWALL 2000 -palomuuri on tuotteena sikäli ristiriitainen, että sen hyvät lokiominaisuudet ja muut laajat asetusten muokkausmahdollisuudet vetoavat ammattilaiseen. Tehokäyttäjä puolestaan todennäköisemmin työskentelee kuitenkin verkkoympäristössä, johon Nortonin henkilökohtainen palomuurituote ei sovellu. Silloin käytetään tyypillisesti lähiverkon ja kaukoverkon (wan) väliin kytkettäviä palomuurituotteita, kuten Check Pointin FireWall-1:stä.

Testiympäristössä käytettiin kahden työaseman paikallisverkkoa, joka kytkettiin isdn-yhteydellä internetiin. Lähiverkkoon tallennettujen tiedostoresurssien käyttö aiheutti Nortonille selvästi vaikeuksia. Norton ei automaattisesti pystynyt erottelemaan lähiverkkoa ulkoisesta internet-verkosta. Tämän huomaa ruudulle tupsahtelevana varoitustulvana.

Personal Firewall ei ole henkilökohtaisten palomuurien markkinoilla yksin. Esimerkiksi Nortonia helpommin käytettävät sovellukset, kuten ZoneAlarm ja Sybergen Secure Desktop, ovat yksityiskäyttäjälle ilmaisia.

Pekka Rantala

NORTON PERSONAL FIREWALL 2000 2.0

Valmistaja: Symantec, USA.

Lisätietoja: Ingram Micro p. (09) 502 7400; C2000, p. (09) 887 331; Swanholm Distribution, p. (09) 6810 6400.

Vaatimukset: Pentium 133 MHz-mikro, 24 Mt keskusmuistia, 10 Mt levytilaa.

Hinta: 349 mk.

ARVIO

Käyttöarvo	Tekninen toteutus	Vastine hinnalle
★★	★★	★

Siistikäyntinen kuvanlukija

CanoScan D660U-skanneri on pieni, ohuella filmikannella varustettu tasokuvanlukija, jonka käyntiääni on lähes olematon. Lukutarkkuus on kohtuullinen ja sävyntoisto hyvä. Ohjelmistot ovat asiallisia ja täyttävät tehtävänsä.

Canonin uusin D660U-skanneri ei ehtinyt MikroPC:n elokuiseen suurvertailuun mukaan, mutta vertailu testiryhmään käy myös jälkikäteen, kun testialusta ja skannattavat originaalit ovat samoja.

Tämä Canonin malli perustuu tavanomaiseen tapaan ccd-kennostoon, joka hoitaa hommansa yhdellä pyyhkäisyllä. D660U on nopeampi kuin led-tekniikkaan perustuva, elokuisen vertailun kärkikaartiin noussut CanoScan N1220U-malli, mutta tarkkuudeltaan laite jää 600 x 1200 pisteeseen tuumalle.

Esiskannauksessa ”Adjusting lamp…” -teksti viipyy ruudulla turhan kauan ja esiskannaus kestää kylmiltään puolisen minuuttia. Lämpimänä kuvan saa isoon esikatseluruutuun noin 18 sekunnissa. Varsinainen skannaus sujuu ripeämmin, ja A4-kokoinen värisivu 300 dpi:n tarkkuudella luetaan noin 70 sekunnissa. Samalla tarkkuudella kymppikuvan skannaa jo alle puolessa minuutissa. Skannausvauhti on saman hintaluokan laitteisiin verrattuna hyvä, vaikkakaan ei aivan paras.

Canonin uuden uutukainen CanoScan D660U on pieni, hiljainen ja helppokäyttöinen A4-skanneri.

TARKKUUSASETUKSISSA D660U:n yläraja tulee vastaan 1200 dpi -asetuksessa silloin, kun skannattavana on läpivalaistavaa filmimateriaalia. Paperidokumenteilla optinen tarkkuus jää 600 x 1200 pisteeseen. Tämäkin riittää hyvin useimpiin käyttötilanteisiin esimerkiksi valokuvaskannauksissa, mutta pienten diojen tallennuksessa suurempi datamäärä ei olisi pahitteeksi.

Dian luku sinänsä käy kätevästi suoraan ajurin valinnalla ja poistamalla välikansi filmivalaisimen tieltä. Paketissa tulee myös 35 millin filmimaski, jonka avulla käppyrät negat asettuvat tasaisesti. Pystyyn nouseva valotuskansi on kiikkerän oloinen ja kaatuu helposti takaisin kiinni skannattavia originaaleja lasilevylle asetettaessa.

Skannattujen kuvien sävyt toistuvat oletusarvoisesti hyvin tasapainoisesti. Laite skannaa kuvat 14 bitillä väriä kohden, mutta kuvankäsittelyyn siirrettynä skaala rajoittuu 8 bittiin, kuten useimmilla muillakin kuvanlukijoilla. Lisäbitit auttavat tallentamaan värisävyt laajemmalla skaalalla niin, että myös aivan tummassa sekä vaaleassa päässä säilyy informaatiota.

CANONIN OHJELMISTOILLA pärjää vakavammassakin harrastusskannailussa pitkälle. Kuvankäsittelyyn ja myös arkistointiin on tarjolla ArcSoftin sovellukset ja tekstintunnistuksessa apuvälineeksi löytyy Caeren OmniPage. Twain-ajurissa on Simple-puoli pikaskannauksiin sekä monipuolisempi ”ammattilaisvalinta” sellaiselle, joka haluaa säätää sävykäyriä ja kirkkausarvoja käsin.

CanoScan D660U ei täytä kaikilta osiltaan ammattilaisten vaatimuksia, mutta vakavasti kuvanlukuharrastukseen suhtautuvalle harrastajalle laite tarjoaa kelpo vaihtoehdon.

Skannerin käyttöergonomia on hyvä ja hintakin kohdallaan, joten elokuisen laitevertailun tarjonnassa se olisi noussut kärkiryppääseen. Mekaanisia pikavalintanäppäimiä laitteessa on vain kaksi, ja sen lisäksi ruudulle saa Toolbox-ruudut, joiden pikapainikkeilla skannauksen saa ohjattua haluamaansa sovellukseen etukäteen määritellyillä skannausasetuksilla.

Ari Haapalainen

CANOSCAN D660U

Valmistaja: Canon Inc., Taiwan.

Maahantuoja: Canon Oy, p. 010 544 20, www.canon.fi.

Ominaisuudet: Tarkkuus 600 x 1200 dpi, filmiskannaus (diat, negat) vakiona 1200 x 1200 dpi, värisyvyys 42 bit. Usb-liitin, virtalähde, paino 2,6 kg, koko 260 x 440 x 98 mm. Ohjelmistot: ScanGear Toolbox CS ja FAU, Arcsoft PhotoStudio ja PhotoBase 2000, Caere OmniPage Pro 9.0.

Hinta: 990 mk.

ARVIO

Käyttöarvo	Tekninen toteutus	Vastine hinnalle
★★★★★	★★★★	★★★★

Vesa Paavola

Ämmän tarina

Useimmat lehtiin säännöllisesti kirjoittavat kolumnistit sortuvat joskus valittamaan aiheiden keksimisen vaikeutta. Monelle aihepula käykin sitten aiheeksi useammankin kerran, aivan samoin kuin ammattitaitoinen sanomalehtipakinoitsija aina ennen kesälomaansa muistaa pakinoida lomalle menemisestä ja loman jälkeen töihin palaamisesta.

Omalta kohdaltani voin myös paljastaa, että aiheita ei aina ole varastossa miten paljon hyvänsä, eikä ympäristöstäkään yleensä tule apua, ei edes vihjeitä.

Tämä kerta on kuitenkin poikkeus. Edellisen, e:n tarinasta kertovan kolumnini jälkeen päätoimittaja kehotti seuraavaksi kirjoittamaan m:stä. Tämä neuvo ratkaisi sitten aihepulan kertaheitolla. Laskelmieni mukaan tässä riittää aiheita yli viideksi vuodeksi, sillä aakkosia jää vielä käsittelemättä 26 kappaletta.

KUTEN MUUTKIN TIETOTEKNIIKAN HUIPPUOSAAJAT, päätoimittaja ja minä tarkoitamme m:llä tietenkin mobiilia eli langatonta, esimerkiksi kaupankäyntiä. Vaikka muutoin inhoankin vieraskielisten ilmaisujen tarpeetonta käyttöä, ymmärrän kyllä M-Commerce -termin käytön, koska ämmäkaupasta puhuminen voi herättää vääriä assosiaatioita.

Edellisessä kolumnissani yritin vakuuttaa, ettei e-bisnes meille suurten ikäluokkien edustajille ole mikään uusia asia. Että verkossa jo meidän lapsuudessamme myytiin vettä ja sähköä, että E-kauppa ja e-pillereitä oli joka taajamassa ja että Unioninkadun Schröder oli verkkokauppa, jossa käytiin vähintään kerran kesässä.

Samalla tavalla mobiili kaupankäynti tuli tutuksi jo 60-luvulla, kun Lahden Seudun Kauppakunnan myymäläauto alkoi liikennöidä meidänkin kesämökkimme läheisyyteen. Kysymyksessä oli myös langaton kauppa, minkä äitini joutui harmikseen toteamaan, kun häneltä jälleen kerran loppuivat kesken kutomisen villapuseron tarpeet.

Sitä paitsi Fritz Langin elokuva ”M -kaupunki etsii murhaajaa” oli valmistunut jo vuonna 1931. Nimensä lisäksi elokuvassa on muitakin viittauksia mobiilin ajan tulemiseen: yhdessä elokuvan mieliinpainuvimmista kuvista murhatun pikkutytön ilmapallo on takertunut puhelinlankoihin ja tempoilee tuulessa, kuin langatonta aikaa odottaen (niin me jo 60-luvulla sen tulkitsimme).

SUOMEN KIELEEN TÄMÄ UUSI MOBIILI sanasto tuntuu sopivan oikein hyvin. Siinähän m-kirjaimen lisääminen sanan alkuun on jo vanhastaan monissa tapauksissa tuonut merkitykseen dynaamisuuden vivahteen. Nuoruudestani muistan iskulauseen ”Raatikaisen Erkki, edistyksen Merkki!”. Samasta kertoo myös sanonta ”Merimies on erimies”.

Ja muita esimerkkejä ovat vaikkapa eno ja meno, ies ja mies, Ahti ja mahti sekä erityisesti oraalinen moraalinen. Samoin maho on sekin elinvoimaisempi kuin Aho.

Kirjaimen erityistä luonnetta kuvaa myös se, että suomalaisissa ravintoloissa M-kirjain on kiinnitetty juuri sen vessan oveen, jossa ämmät eivät saa käydä.

Kuolema on ihmisille vaikea asia, josta ei ole helppo puhua. Tämän vuoksi sille on kehitetty lukuisia kiertoilmaisuja, eufemismeja, kuten ”mennä pois”, ”siirtyä ajasta ikuisuuteen” jne. Oikein kauniisti se voidaan ilmaista myös ”elämänlangan katkeamisena” eli nykykielellä ilmaistuna ”langattomaan elämään” siirtymisenä.

Ehkä piankin näemme jonkun nörtin kuolinilmoituksen, jossa hänen kerrotaan siirtyneen m-elämään.

Jälkilöylyt

Ja eiku Menoksi baanalle

Nettipalvelujen ylläpito on haastavaa: ne ovat pyörimässä vähintään 24 tuntia vuorokaudessa, 7 päivää viikossa ja nälkäiset surffailijalaumat odottavat uutta joka hetki. Niinpä ajantasaisuus on valttia.

Kaivattu vaihtoehto on luoda palvelulle tietty iättömyyden leima, jolloin odotusarvo on käänteinen: pitää välttämättä surffata heti katsomaan, onko kaikki paikoillaan vai mahtaako jokin sittenkin olla muuttunut. Jos ei ole, kaikki hyvin, ja turvallisuuden tunne on taattu.

Viitteitä tästä uudesta lähestymistavasta löytyy vaikkapa Soneraplazan Kaista-osion Meno-kalenterista. Sieltä seuraavat poiminnat syyskuun puolivälistä:

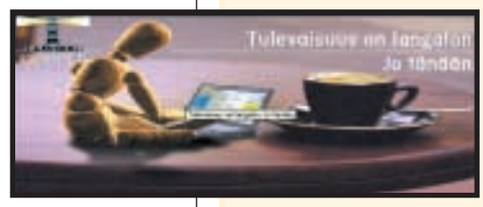
- 30.0 6. Sänkipellon säpinät (Ylöjärvi, 40 mk)
- 05.08. Bon Jovi (Elysee Arena, 225mk/250mk)
- 26.08. Pumpeli-gaala (Oulun kaupunginteatteri)
- 09.08. Tina Turner (Finnair Stadium, 285mk/loppuunmyyty)

Syksyllä ei tunnetusti Suomessa tapahdu mitään, talvesta tai keväästä puhumattakaan, joten menneiden muistelu voi menokalenterissakin osua nappiin. Ensi kesänä sitten joukolla Sänkipellon säpinöihin!

Valitse nettiliittymä oikein perustein

Toisaalla tässä lehdessämme on annettu asiantuntevia ohjeita nettiliittymän valintaan. Ne ovat kuitenkin täyttä huuhaata. Alla lista niistä kriteereistä, jotka todellisuudessa painavat.

Valinta tehdään tietysti persoonallisuustyypin mukaan. Ja sen lisäksi päätöksen määrittävät tunteet ja mieltymykset.



Valinta tänään.Langattomuus tulevaisuudessa.

Jos mieltymyksesi ovat masokistisia, rakastat odottelua etkä itse eikä perheesi pane pahakseen raastavia ja vinkuvia ääniä keskellä yötä, valitse modeemi.

Jos taas olet rationaalinen tyyppi, jolla on useimmiten kiire ja luulet pystyväsi välttämään addiktiot, valitse isdn. Myös kärsimättömät ja lyhytjänteiset voivat huoletta valita isdn:n – eiväthän he ikinä jaksa olla netissä pitkään.

Jos kuvittelet olevasi tekninen visionääri, omistat urheiluauton (tai ainakin toivot joskus omistavasi) etkä kaihda käyttää kyynärpäitäsi yhteiskunnassa edetessäsi, valitse adsl, vaikket tarvitsisikaan. Sillä pääsee aina brassailemaan, maksoi mitä maksoi.

Jos olet mega-addikti tai ruudun ääreen liimattu perusnörtti, ota ilman muuta kaapeli. Edellytys on tietysti, että asut kaapelin ulottuvilla – jos et asu, muuta äkkiä. Kun näet kaverillasi kaapeliyhteyden, et voi elää ilman.

Jos olet ultravisionääri, joka rakastaa ottaa riskejä, hanki välittömästi langaton wlan. Sumeilematta hankkisit tietysti umts-yhteydenkin, jos sitä vain jostain saisi. Ylpeile olevasi samassa sarjassa Soneran kanssa: syöksylaskijan varmuudella eteenpäin. Jos seinä tulee eteen, oma vika.

HELMIÄ JA SAMMAKOITA

”Deutsche Telekomin osakekurssi voi kääntyä vielä jyrkkään nousuun – tai laskea entisestään” – toimittaja **Teija Sutinen** Helsingin Sanomain Markkinat-palstalla 5.9.2000.

”He (kuluttajat) suosivat turvallisiksi ja luotettaviksi koettuja palvelujen tarjoajia. Sen seurauksena noin 95 prosenttia näistä uuden talouden yrityksistä tekee konkurssin.” – Sijoitusyhtiö Meniren toimitusjohtaja **Peter Seligsson** WSOY:n syyskuun alussa julkaisemassa kirjassa Uuden talouden gurut.

”Usean ammatin voi jo oppia virtuaalisesti” – **otsikko Kauppalehdessä** 6.9.2000.

”Miksi poliitikot eivät sitten halunneet tutkia järjestelmää. Jokainen ihminen on joskus tehnyt jotain – pilven polttamisesta vaimon pettämiseen tai alastonmallina poseeraamiseen – mikä syö ‘poliittista uskottavuutta’, mikäli sellaista asiaa nyt on enää edes olemassa.” – **Helsinki.net-julkaisu** elokuussa 2000 Isoveli valvoo -jutussa, joka käsitteli urkintajärjestelmä Echelonia.

VARMOJA TRENDEJÄ JA ENNUSTEITA

Nousussa (lähes joka päivä)
→ paniikki uusmediayrityksissä

Nousussa (joka ikinen päivä)
→ Finnair

Laskussa (useimmiten)
→ allekirjoitus

Alas ammuttu (kohta lopullisesti)
→ Iridium

Jälkilöylyt-palstamme aihepiiriin liittyviä tietoja, vihjeitä, huhuja ja jutuntynkiä voi lähettää osoitteeseen jaelki.loeylyt@mikropc.net. Otamme vastaan kaiken aineiston sitoumuksetta, emmekä taatusti palauta sitä.